

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA

ABIGAIL CODECEIRA COSTA

**TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O DESENVOLVIMENTO LÚDICO DE
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

JOÃO PESSOA

2019

ABIGAIL CODECEIRA COSTA

**TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O DESENVOLVIMENTO LÚDICO DE
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Pedagogia do Centro de Educação da
Universidade Federal da Paraíba, como
exigência parcial da obtenção do título de
Licenciado em Pedagogia.

Orientadora: Professora Doutora Lebiam
Tamar Gomes Silva

JOÃO PESSOA

2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C838t Costa, Abigail Codeceira.

Tecnologias Digitais para o Desenvolvimento Lúdico de Crianças com Transtorno do Espectro Autista / Abigail Codeceira Costa. - João Pessoa, 2019.

74 f.

Orientação: Lebiam Tamar Gomes Silva.

Monografia (Graduação) - UFPB/CE.

1. Desenvolvimento infantil. 2. Educação. 3. Ludicidade. 4. Transtorno do Espectro Autista. 5. Tecnologia. I. Silva, Lebiam Tamar Gomes. II. Título.

UFPB/BC

ABIGAIL CODECEIRA COSTA


**TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O DESENVOLVIMENTO LÚDICO DE
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

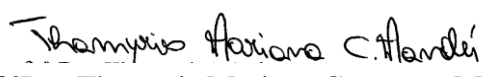
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Pedagogia do Centro de Educação da
Universidade Federal da Paraíba, como
exigência parcial da obtenção do título de
Licenciado em Pedagogia.


Orientadora: Professora Doutora Lebiam
Tamar Gomes Silva.

DATA DE APRESENTAÇÃO:
08/05/2019.

BANCA EXAMINADORA:


Prof.^a Dra. Lebiam Tamar Gomes Silva
Orientadora


Prof.^a Dra. Thamyris Mariana Camarote Mandú
Avaliadora


Prof.^a Dra. Taísa Calda Dantas
Avaliadora

JOÃO PESSOA

2019

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que contribuíram direta ou indiretamente para que eu me tornasse pedagoga. É, sem dúvidas, a realização de um sonho. Em primeiro lugar, gostaria de agradecer, em particular, a minha família: meu companheiro Paulo de Tarso, que me incentivou em todos os meus projetos da minha vida; a minha filha Ingrid, a minha maior incentivadora e orientadora; ao meu filho Paulo Wendel, que sempre me apoiou nessa estrada; ao meu primo Claudenilson Codeceira, que deu vida a minha ideia de construir um jogo para incentivar o lúdico em crianças com Transtorno do Espectro Autista; e, por fim, a minha sobrinha Heloiza, que em muito me auxiliou nesse percurso.

Ademais, agradeço aos meus professores, em especial aos de fundamentos, pois a qualidade e o comprometimento dos mesmos fortaleceram meu anseio em concluir o curso, além de me proporcionarem a certeza de que eu seguiria a profissão docente. Pois esse trabalho teve início no primeiro período com o professor Fernando Andrade, quando ele me orientou para a apresentação do seminário temático com o tema: “Autismo” pesquisei e estudei muito, pois sabia que o mesmo era bem exigente. Deixo, em particular, um agradecimento à professora Rosemary Araújo, com quem aprendi que ensinar é dialogar. Gostaria, também, de agradecer a minha orientadora Lebiã Tamar Gomes Silva pela paciência e brilhante orientação. Ao meu coorientador e amigo, Roberto Francisco Coura, que tanto me ajudou na organização dos subtemas do presente trabalho, e ao professor Swamy por fazer parte da minha história na UFPB e por contribuir tão significativamente no meu processo de formação.

Por fim, agradeço a minha turma pelos inúmeros aprendizados, em especial a Barbara Pereira, por ter colaborado com a construção do meu projeto de TCC e a Felipe Ferreira, com quem fiz a maioria dos trabalhos em equipe durante o curso. Agradeço também a Adriana, minha companheira inseparável em todo o curso, estávamos juntas na alegria e na tristeza, pois dividíamos nossas dificuldades de estarmos em uma universidade pública já com idades avançadas. Aos supramencionados, toda a minha admiração, carinho e gratidão.

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo investigar a possibilidade de uso de tecnologias digitais para estimular o desenvolvimento lúdico em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Nesse aspecto, esta pesquisa de tipo bibliográfica e aplicada, traz uma importante discussão sobre como desenvolver o lúdico a partir das tecnologias digitais em crianças com TEA, que possuem dificuldades de interação e de comunicação. Nesta pesquisa, foram realizadas consultas nas bases de dados: Google Acadêmico, o portal de Periódicos Livres da CAPES e os Periódicos Científicos da Scielo. De acordo com a literatura selecionada sobre o tema, os resultados deste estudo abordam os obstáculos encontrados pela criança com TEA para entender os jogos simbólicos, ou seja, o “faz de conta”, que é considerado por diversos autores como fundamental para o desenvolvimento da criança, por favorecer sua interação com o outro e possibilitar o desenvolver e expressar das emoções e percepções vivenciadas na relação que a criança estabelece com o mundo real. Apresentam as problemáticas pertinentes acerca de que seja possível ensinar às crianças com TEA a brincar, tendo a tecnologia digital como uma forte aliada. Para tanto, o conhecimento reunido na pesquisa foi aplicado na criação de um protótipo de aplicativo educacional voltado para o desenvolvimento lúdico de crianças com TEA.

Palavras-chaves: Desenvolvimento infantil, Educação, Ludicidade, Transtorno do Espectro Autista, Tecnologia.

ABSTRACT

The present study aims to investigate the possibility of using digital technologies to stimulate playful development in children with Autism Spectrum Disorder (ASD). In this aspect, this research brings an important discussion about how to develop the playfulness in children with ASD, who have difficulties of interaction and communication, using digital technologies. In this work, consultations in the following databases were made: Google Academic, the CAPES Free Periodicals Portal and Scielo Scientific Periodicals. According to the selected literature about the subject, the results of this study address the obstacles encountered by the child with ASD to understand the symbolic games, in other words, the "make-believe", which is considered by several authors as fundamental for the development of a child, as it favors their interaction with others and enables the development and expression of the emotions and perceptions experienced in the relationship between the child and the real world. Furthermore, the authors present the relevant issues about teaching children with ASD to play, using digital technology as a strong ally. Therefore, the knowledge gathered in this research was applied in the creation of a prototype of an educational application, aiming the development of playfulness in children with ASD.

Key words: Child development, Education, Playfulness, Autism Spectrum Disorder, Technology.

LISTA DE SIGLAS

AMA	Associação de Pais e Amigos do Autista
APA	American Psychological Association
ABA	Applied Behavior Analysis
BM	Banco Mundial
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CID	Código Internacional de Doenças
CORDE	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
LDNEN	Lei Diretrizes e Base da Educação Nacional
OMS	Organização Mundial da Saúde
PECS	Picture Exchange Communication System
PEP-R	Perfil Psicoeducacional Revisado
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
REM	Radip Eye Movement
TDI	Transtorno Desintegrativo da Infância
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TEACCH	Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children
TGD	Transtorno Global do Desenvolvimento
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TRS	Teoria das Representações Sociais
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aplicativo Minha Rotina Especial

Figura 2 – Aplicativo Story Creator

Figura 3 – Aplicativo Livox

Figura 4 – Aplicativo Tobii

Figura 5 – Aplicativo Tippy Talk

Figura 6 – Página inicial do Aplicativo Auti@vida

Figura 7 – Seleção de nome do usuário

Figura 8 – Tela de seleção do jogo

Figura 9 – Opções de seleção relacionada aos dinossauros

Figura 10 – Apresentação do Onipodes

Figura 11 – Apresentação do Sauropodes

Figura 12 – Jogo de quebra cabeças

Figura 13 – Opções de formas geométricas

Figura 14 – Tela após a figura geométrica

Figura 15 – Formação de um desenho

Figura 16 – Imagem real da figura construída

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. METODOLOGIA.....	14
3. INCLUSÃO E EDUCAÇÃO NO BRASIL: O LUGAR DAS DIFERENÇAS NA ESCOLA	17
4. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA).....	23
4.1 Características e classificação do TEA	25
5. O LÚDICO E A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TEA	28
5.1 O lúdico e o brincar como ferramentas de desenvolvimento infantil	29
5.2 O desenvolvimento da criança com TEA a partir das brincadeiras lúdicas.....	33
5.3 Condução das atividades pedagógicas com crianças com TEA	39
5.4 Aplicação de técnicas de educação comportamental nas atividades desenvolvidas com crianças com TEA	43
6. A IMPORTÂNCIA DA TECNOLIGIA ASSISTIVA PARA A CRIANÇA COM TEA	47
6.1 Aplicativos utilizados para auxiliar o desenvolvimento e a aprendizagem de crianças com TEA	49
6.2 Proposta de criação de aplicativo para desenvolvimento do lúdico da criança com TEA	54
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
REFERÊNCIAS	69

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo investigar a possibilidade de uso de tecnologias digitais para estimular o desenvolvimento lúdico em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A questão que norteou esta investigação científica foi: como estimular o desenvolvimento lúdico em crianças com TEA usando tecnologias digitais? Para respondê-la, foram realizadas consultas nas bases de dados: Google Acadêmico, o portal de Periódicos Livres da CAPES e os Periódicos Científicos da Scielo. Foram utilizadas as palavras-chave: TEA, Lúdico e Tecnologia. Os resultados das buscas permitiram selecionar: 10 Artigos científicos, 4 livros e 2 cartilhas de referência no estudo do tema, todos usados para fundamentar a discussão sobre o problema nesta pesquisa e propor uma solução em forma de aplicativo educacional para smartphone e tablet.

As crianças diagnosticadas com TEA apresentam dificuldades na interação, na comunicação e nas adequações comportamentais. A presença desse transtorno influencia significativamente no processo de ensino e aprendizagem dessas crianças, fazendo com que elas apresentem dificuldades ao interagir com os pares, além da dificuldade em compreender os jogos simbólicos, tão importantes para seu desenvolvimento.

A infância possui determinadas características marcadas pelo brincar. É por esta ação, especialmente pelo uso de jogos simbólicos, que a criança pode reviver situações cotidianas. Tal atividade possibilita a compreensão e a reorganização das suas estruturas mentais. Assim, o jogo simbólico é a representação corporal do imaginário. Apesar de predominar a fantasia, a atividade psicomotora exercida acaba por manter a criança em contato com a realidade. Na sua imaginação, ela pode modificar a sua vontade fazendo uso do “faz de conta”.

Nessa perspectiva, é importante salientar que a dificuldade do desenvolvimento do lúdico na criança com TEA está diretamente relacionada ao funcionamento do sistema nervoso central, que é responsável pelo desenvolvimento cognitivo, intelectual e sociointeracionista (BELISÁRIO FILHO, 2010). O lúdico é de grande importância no processo de desenvolvimento humano, pois, como afirma a teórica Marcia Doralina Alves (ALVES, 1987), ele tem a função de privilegiar a criatividade e a imaginação, associadas aos fundamentos do prazer por não comportarem regras coercitivas no seu uso. Ademais, importante ressaltar que o lúdico influencia não apenas as explorações do

indivíduo do seu corpo com o espaço que o cerca, ou sujeito-objeto, como também cria diversas possibilidades que auxiliam no amadurecimento e no desenvolver do caráter e da personalidade humana.

Em consequência disso, torna-se imprescindível a elaboração de recursos educacionais, com a função de estimular o desenvolvimento lúdico em criança com TEA. O uso de tecnologias digitais no campo educacional é de suma importância, sobretudo, pelo fato de os estudos constatarem que ele permite o desenvolvimento das capacidades de retenção de informações e estímulo à criatividade (CROS, 1998). O desenvolvimento das capacidades e o estímulo à criatividade são elucidados por Tizuko Kishimoto em seus estudos (KISHIMOTO, 1998). A pesquisadora defende que através das funções atribuídas aos games educativos, há uma real articulação com a função educativa e a função lúdica. Diante dessa compreensão, acredita-se que a inserção dos games na educação, e em especial, no desenvolvimento do lúdico em crianças com TEA, possibilita a interação entre ensino-aprendizagem-brincadeiras.

Nesse ponto, pode-se justificar que a criança como ser em formação, precisa aprender os conteúdos, ultrapassar seus limites, para, dessa forma, conseguir interagir e socializar-se. Esses requisitos geralmente estão ausentes na maioria das crianças com TEA. É no ato de brincar que a criança se sente estimulada a experimentar, descobrir, criar e aprender. O lúdico auxilia no desenvolvimento da criança com TEA e também na sua forma de se expressar, autoestima, autoconfiança e na sua autonomia. Igualmente, as brincadeiras lúdicas colaboram, ademais, na formação comunitária, no desenvolvimento pessoal, e, Consequentemente, em uma autoestima satisfatória.

A relevância social que uma pesquisa dessa natureza pode trazer para a sociedade é inquestionável, pois irá possibilitar a quebra de paradigmas e estereótipos constituídos histórico e socialmente envolvendo a questão do autismo, além de oportunizar aos educadores novas oportunidades de trabalhar com crianças com TEA que apresente problemas no processo de interação e no uso pedagógico e adequado do lúdico.

Pedagogicamente, espera-se que as experiências e as descobertas do presente estudo possibilitem uma reflexão profunda acerca da formação docente, uma vez que nitidamente nos cursos de formação de educadores encontra-se expressiva defasagem no debate e na preparação dos novos profissionais para o desenvolvimento de trabalhos junto a essas crianças, além de buscar munir os alunos com material didático-pedagógico e orientações adequadas, possibilitando, assim, uma maior segurança para

enfrentar os desafios da sala de aula, de forma a possibilitar a interação e aprendizagem das crianças com TEA.

O presente trabalho divide-se em três capítulos distintos. O primeiro apresenta um recorte sobre o marco histórico da educação inclusiva, em especial a do Transtorno do Espectro Autista. A importância da conferência mundial que trouxe consequências à Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDBEN nº 9.394/96, a classificação do transtorno segundo a DSM e a CDI, fazendo uma discussão acerca do que afirma as literaturas na área e quais as características mais frequentes nas crianças com TEA e os níveis ao qual a pessoa se apresenta dentro da síndrome.

No segundo capítulo, discorrem-se acerca da importância de desenvolver o lúdico em crianças com TEA, as atividades lúdicas em si e o desenvolvimento integral da criança, tendo o brincar como atividade constante na vida de todas elas. Ademais, é levantada a importante discussão sobre a importância dos materiais pedagógicos utilizados com as crianças com TEA, já que elas aprendem a partir do concreto. É realizada, igualmente, uma análise dos métodos comportamentais que são amplamente discutidos e criticados entre especialistas da área, sendo utilizados no campo fático em crianças com transtorno e o relato sobre os resultados alcançados.

No terceiro capítulo, analisa-se a importância das tecnologias digitais e da Tecnologia Assistiva para pessoas com TEA. É sabido que, no contexto globalizado da sociedade moderna, as pessoas estão constantemente conectadas a aparelhos tecnológicos, sendo, portanto, muito comum nos dias atuais a utilização dos mesmos para entreter as crianças. No que diz respeito às crianças com TEA, eles servem como reforço para que elas exerçam determinadas tarefas. Nesse contexto, as tecnologias digitais introduziram ainda mais utilidades aos dispositivos já existentes, de apoio ao desenvolvimento da linguagem, da comunicação e, até mesmo, da interação social das crianças com TEA.

Por fim, destaca-se que uma opção para a aprendizagem interativa é a inclusão que a tecnologia digital proporciona, tendo em vista a gama de recursos disponíveis para o desenvolvimento da aprendizagem. É através dessa premissa que o presente trabalho apresenta um protótipo de um aplicativo para estimular o lúdico em crianças com TEA através da interatividade e recreação.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho de conclusão de curso seguiu os preceitos do estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica e aplicada, apresenta o protótipo de um aplicativo para auxiliar as crianças com TEA a partir do uso das tecnologias digitais. Baseada em uma análise sistemática de aplicativos para dispositivos móveis disponíveis para apoio a pessoas com TEA e de publicações científicas selecionadas, tais como livros e artigos científicos correspondentes em uma determinada área de conhecimento (TRENTINI e PAIM, 1999).

Nesse sentido, Marina Marconi e Eva Lakatos defende que se podem somar a esse acervo as consultas a base de dados e artigos com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (MARCONI e LAKATOS, 2007). Destarte, segundo os autores aqui citados, a pesquisa bibliográfica não é apenas uma mera repetição do que já foi escrito sobre determinado assunto, mas, sim, possibilita uma análise de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras. Nessa perspectiva, Pedro Demo defende que a ideia da pesquisa é de induzir o contato pessoal do aluno com as teorias, por meio de leituras, levando a interpretação própria (DEMO, 2000).

A partir do exemplo de uma pesquisa exploratório-descritiva, apresentar-se-á o percurso construído com utilização da pesquisa bibliográfica como procedimento metodológico. Essa, enquanto estudo teórico elaborado a partir da reflexão pessoal e da análise de documentos escritos originais primários, denominadas fontes, segue uma sequência ordenada de procedimentos. No entanto, não significa que os procedimentos a serem seguidos são determinados de uma vez e para sempre, pois mesmo que o pesquisador tenha definido o objeto de estudo, o vínculo com determinada tradição e o desenho da investigação, ele sempre poderá voltar ao objeto de estudo à medida que forem obtidos os dados, de modo a defini-lo mais claramente ou reformulá-lo. Consequentemente, esse movimento acarretará novas alterações ou escolhas no que tange aos procedimentos metodológicos (SALVADOR, 1986).

Destarte, é importante salientar a função da pesquisa bibliográfica, que é a de olhar novamente, retomar os discursos de outros pesquisadores que serve para posicionar o leitor do trabalho e o próprio pesquisador acerca de avanços e retrocessos

na área pesquisada. Sendo assim, a pesquisa bibliográfica requer da pessoa que a realiza atenção constante aos objetivos propostos e aos pressupostos que envolvem o estudo para que a vigilância epistemológica aconteça. Para tanto, há uma sequência de procedimentos a ser cumprida e que compreende, de acordo com Ângelo Salvador, quatro fases de um processo contínuo, onde cada etapa pressupõe a que a precede e se completa na seguinte forma (SALVADOR, 1986):

Elaboração do projeto de pesquisa – consiste na escolha do assunto, na formulação do problema de pesquisa e na elaboração do plano que visa buscar as respostas às questões formuladas.

Investigação das soluções – fase comprometida com a coleta da documentação, envolvendo dois momentos distintos e sucessivos: levantamento da bibliografia e levantamento das informações contidas na bibliografia. É o estudo dos dados e/ou das informações presentes no material bibliográfico. Deve-se salientar que os resultados da pesquisa dependem da quantidade e da qualidade dos dados coletados.

Análise explicativa das soluções – consiste na análise da documentação, no exame do conteúdo das afirmações. Essa fase não está mais ligada à exploração do material pertinente ao estudo. É, por outro lado, construída sob a capacidade crítica do pesquisador para explicar ou justificar os dados e/ou informações contidas no material selecionado.

Síntese integradora – é o produto final do processo de investigação, resultante da análise e reflexão dos documentos. Compreende as atividades relacionadas à apreensão do problema, investigação rigorosa, visualização de soluções e síntese. É o momento de conexão com o material de estudo, para leitura, anotações, indagações e explorações, cuja finalidade consiste na reflexão e na proposição de soluções.

Nessa perspectiva, a proposta do teórico Antônio Carlos Gil foi colocada da seguinte maneira: na primeira etapa foi realizada a investigação das soluções através do conhecimento do acervo bibliográfico (GIL, 2008). O levantamento da bibliografia foi realizado por meio de plataformas digitais como o Google Acadêmico, o portal de Periódicos Livres da CAPES e os Periódicos Científicos da Scielo, a partir das palavras-chave: TEA, Autismo. Ademais, foram utilizados livros com temas relacionados com o Transtorno do Espectro Autista e que abordavam a inclusão tanto na escola como na sociedade.

As fontes foram coletadas nas bases de dados do Google Acadêmico, da Scielo Portal do Ministério da Educação (MEC). A busca foi realizada usando os descritores:

autismo, lúdico, tecnologia para autistas e tecnologias assistivas. Foram selecionados 10 artigos científicos publicados em periódico científicos na área de educação, cartilhas de referência no estudo do tema e sites especializados em TEA, Lúdico e Tecnologia, todos usados para fundamentar o presente estudo.

A segunda etapa, que consiste na coleta de dados, dividiu-se em leitura exploratória e rápida de todo o material selecionado, pois o objetivo era verificar se a obra consultada era de interesse para o trabalho. Em seguida, foi realizada uma leitura mais seletiva, ou seja, uma leitura mais aprofundada das partes que realmente interessavam e estavam em consonância com o tema em tese. Posteriormente, foram catalogadas as informações extraídas das fontes como autores, ano, método, resultados e conclusões.

Nesse sentido, os dados selecionados das fontes foram organizados em forma de fichamento bibliográfico, dividido em tópicos relevantes com comentários. Foi utilizado também o fichamento de resumo do conteúdo, com uma síntese das principais ideias das obras lidas. Os fichamentos foram divididos em categorias temáticas, através de esquema visual, que permitia identificação do resumo e dos conceitos simplificados da problemática com o propósito investigativo e teórico.

Na terceira etapa, que é a análise e interpretação dos resultados, foi realizada uma leitura analítica de informações contidas nas fontes, de forma que essas possibilitassem a aquisição de respostas para o problema da pesquisa.

Já na quarta etapa, discutiu-se os resultados. Nessa fase, que decorreu da etapa anterior, as informações selecionadas e organizadas foram analisadas e discutidas a partir do referencial teórico relativo à temática desta pesquisa.

Por fim, a quinta etapa abordou os aspectos éticos da pesquisa. Houve uma preocupação em citar corretamente os autores utilizados na pesquisa, respeitando a Norma Brasileira Regulamentada, a NBR 6023, que orienta a compilação e produção de referências. Nesse sentido, é importante citar os principais teóricos que fundamentaram o presente trabalho, a saber: Eugênio Cunha (CUNHA, 2017), Tizuko Kishimoto (KISHIMOTO, 2008), Johan Huizinga (HUIZINGA, 1980), Jean Piaget (PIAGET, 1996), Levy Vygotsky (VYGOTSKY, 1998), Maria Montessori (MONTESSORI, 1937), Fernando Stelzer (STELZER, 2010), dentre outros.

3. INCLUSÃO E EDUCAÇÃO NO BRASIL: O LUGAR DAS DIFERENÇAS NA ESCOLA

O conceito de inclusão foi elaborado em um movimento histórico que tem suas origens nas lutas das pessoas com deficiência por acesso à educação, tendo em seu fundamento basilar a história da educação especial. Tal história geralmente é descrita como um processo evolutivo que atravessa um período de segregação, passando por esforços integrativos, e deságua no movimento exclusivista. Cada um desses momentos pode ser caracterizado tendo como referência três aspectos: o lugar do indivíduo e da sociedade, o foco adotado pelo campo científico e as práticas decorrentes (CUNHA, 2016).

A ação da sociedade para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais tornou-se mais visível a partir da segunda metade do século XX. Anteriormente, o ensino especializado era ministrado em escola ou classes especiais para crianças e jovens que não podiam ter acesso à escola comum, pois acreditava-se que elas não conseguiriam avançar no processo educacional. Ademais, pensava-se que essa era a forma ideal para o melhor atendimento a esses alunos, que, dessa forma, estudavam em ambientes segregados e pouco interativos. Sendo assim, tornou-se, então, a educação especial um sistema paralelo ao ensino comum, muito em decorrência dos estigmas e das questões morais vigentes na sociedade daquela época (CUNHA, 2016).

Sobre a temática, o teórico Eugênio Cunha defende que tais questões morais ajudaram a formar o ponto de partida para uma série de transformações políticas, éticas, e comportamentais, que, nesse sentido, afetariam sistematicamente a sociedade de uma maneira irreversível (CUNHA, 2016). Foram os movimentos ecológicos, feministas, das minorias e dos direitos humanos que serviram de base para a construção de partes importantes na vida dos jovens e dos intelectuais, que fomentaram os movimentos da contracultura e em favor da paz.

Os movimentos pelos direitos humanos sensibilizaram a sociedade quanto aos danos que a segregação e a marginalização dos grupos minoritários traziam. Esses danos dizem respeito não somente ao aspecto moral para as minorias, como também econômico para os governos, devido ao alto custo dessa segregação. Até então, apenas os países desenvolvidos haviam criado um sistema educacional paralelo para as pessoas

com deficiência. A partir da década de 1980, passou a ser também conveniente adotar o ideário da integração, visando à economia que tal atitude representaria para os cofres públicos (MENDES, 2006 *apud* CUNHA, 2016).

Nessa perspectiva, Cunha afirma que as críticas a essa concepção estão na raiz da lógica inclusiva (CUNHA, 2016). Nesse sentido, a atuação conjunta de pessoas que vivem diferentemente o acesso ao conhecimento deveria influenciar o coletivo, abrindo novas experiências curriculares, flexibilizar a grade de disciplinas, e, em suma, criando novas lógicas no interior da escola e nas relações educativas como um todo. Portanto, é evidente que a inclusão acontece de fato quando há pessoas comprometidas em criar possibilidades que facilitem o acesso das pessoas com deficiência ao interior da escola e sua permanência na mesma.

Segundo a Declaração de Salamanca (1994) - resolução que trata dos princípios, política e prática em educação especial - o conceito de inclusão está relacionado ao aprender junto ao outro sempre que possível independente de suas dificuldades e limitações. Nesse sentido, as escolas devem atender às diversas necessidades dos alunos adaptando-se aos mesmos. Elas devem se organizar de maneira a receber esse público específico, organizando-se através de um currículo pedagógico adaptado, o uso de materiais inclusivos e a participação de todos na comunidade escolar. Ademais, a implementação de um conjunto de iniciativas de apoio e serviços para atender as diversas necessidades dentro da escola.

Destarte, a educação especial deixaria de existir como campo distinto, transformando-se, a partir da LDB de 1996, em atendimento educacional especializado, que funcionaria como suporte ao trabalho da sala de aula e às relações gerais da escola. Assim, ao invés de serem oferecidos esforços para fornecer ao indivíduo condições de adaptar-se à escola (integração), procurar-se-ia construir uma escola para atender às pessoas que fazem parte dela (inclusão). No campo da ciência, tratar-se-ia de perceber os processos de construção social da deficiência e fazer crítica a concepção do corpo “belo e produtivo” como referência para o ser humano, enfatizando o modelo social em seus aspectos antropológicos (DINIZ, 2007).

É importante ressaltar que o movimento pela inclusão escolar surgiu nos Estados Unidos na década de 1990, e partiu da reflexão sobre a necessidade de se questionar a lógica do funcionamento das escolas para atender ao público alvo da Educação

Especial, independente das intervenções sobre eles (MENDES, 2006 *apud* CUNHA, 2016). No âmbito educacional, passou-se a defender a construção de um sistema único de qualidade para todos os sujeitos, com e sem deficiência. Pela importância e visibilidade norte americano em âmbito internacional, logo o mencionado pensamento ganhou as mídias ao redor do mundo, por volta da década de 1990.

Assim sendo, surge a partir da referida premissa duas propostas: a primeira de inclusão total, que defende a colocação de todos os alunos na classe regular, independentemente do grau de comprometimento - eliminando o serviço de apoio da educação especial; e a segunda de educação inclusiva, que defende a inclusão na sala de aula regular, porém admitindo apoio pedagógico em ambientes diferentes, como, por exemplo, em sala de recursos (CUNHA, 2016).

Nesse contexto globalizado e de efervescentes discussões sobre propostas inclusivas, a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF), o Banco Mundial (BM) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), perceberam a real necessidade de se debater a importância da universalização da educação básica. Diante disso, organizaram, em 1990, na Tailândia, a Conferência Mundial de Educação para Todos. A conferência contou com delegados de 150 países, incluindo especialistas em educação e autoridades (CUNHA, 2016).

Em 1994, como resultado da Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, realizada na cidade espanhola de Salamanca, foi elaborado a Declaração de Salamanca, que trata de princípios, políticas e práticas para a inclusão de crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais dentro do sistema regular de ensino. Nessa conferência, marcaram presença 88 governos e 25 organizações internacionais. O Brasil foi um dos signatários do documento, que influenciou de forma significativa as políticas inclusivas (MENDES, 2009 *apud* CUNHA, 2016).

A Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB- nº 9.394/96 – teve como influência a Declaração de Salamanca, que definiu políticas inclusivas se enfatizou a valorização das mesmas. A referida Lei define o que vem a ser educação especial, assegura o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais e estabelece critérios de caracterização das instituições privadas sem fins

lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial para fins de apoio técnico e financeiro pelo poder público.

Nesse mesmo ano, no Brasil, foi publicada a Política Nacional de Educação Especial, que passou a orientar o processo de integração institucional, que condiciona os que possuem habilidades de acompanhar as atividades desenvolvidas em âmbito escolar, os alunos sem necessidade de educação especial, o acesso as classes regulares de ensino. (CUNHA, 2016). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, 1996), em vigor, tem um capítulo específico para a Educação Especial. Nele, afirma-se que “haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de Educação Especial”.

Já a convenção internacional, realizada na Guatemala em 1999, possuía como fundamento basilar a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência (CUNHA, 2016). A ideia principal da convenção era a de que todas as escolas deveriam acolher todas as crianças, independentemente de sua condição física, intelectual, social, emocional, linguística ou outras, afirmando a inclusão como um processo mundial irreversível e como uma questão, sobretudo, de direito humano. Sendo assim, autor Eugênio Cunha dispõe que, *in verbis*:

As influências chegaram à Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDBEN nº 9.394/96 – que enfatizou a valorização da educação inclusiva, afirmando que a educação especial deve ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, manifestando o propósito de incluir o aluno com necessidades educacionais especiais, sempre que possível, nas classes comuns do ensino regular (CUNHA, 2016, p.41).

A Lei, por si só, não tem o condão de modificar a realidade fática. No entanto, é eficaz em indicar caminhos e orientar o cidadão e a sociedade dos seus direitos, propiciando o cumprimento e eficácia das garantias legalmente protegidas. Nesse aspecto, a partir da vigência da LDB, a educação especial foi consagrada como modalidade educativa, no artigo 59, que estabelece que o sistema de ensino possa assegurar recursos necessários para que a escola possa proporcionar o aprendizado e a inclusão da pessoa com deficiência. Para isso, é importante que possam ter currículos, métodos, técnicas apropriadas, professores qualificados e especializados (CUNHA, 2016).

As políticas públicas direcionadas ao ensino inclusivo têm reconhecido a importância do processo de inclusão, sendo as mesmas executadas de forma eficaz para desenvolver mecanismos para ampliar reforçadores com potenciais, que poderão auxiliar a criança a conseguir novos avanços e reforçar os já estabelecidos que auxiliaram a alcançar significativos progressos. Através de associações, os reforçadores potenciais irão adquirir valor positivo similar. Essa é a razão pela qual é sempre aconselhável parear reforçadores sociais, emocionais, toque com reforçadores estabelecidos, como alimentos, brinquedos e atividades. No entanto, o educador precisa estar sensível às possibilidades de cada reforçador, e é preciso reconhecer bem o seu aluno para saber melhor escolher os reforçadores que melhor se adaptem ao mesmo. Dessa forma, possui como um de seus objetivos principais permitirem o fornecimento de auxílio e disponibilização de serviços através da capacitação dos seus professores, de forma a possibilitar o ensino de acordo com as necessidades do indivíduo (CUNHA, 2016).

A concepção de que a escola precisava se adaptar às necessidades das crianças ficou ainda mais clara no Brasil com a implementação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, publicada em 2008, que possuía como fundamento a disponibilização de um maior acesso, participação e aprendizagem dos alunos com deficiências, transtornos de desenvolvimento e altas habilidades/super dotação nas escolas regulares. O presente documento orienta o funcionamento e a organização da Educação Especial nos sistemas educacionais do país, tendo como base a educação para a diversidade e a compreensão de que a Educação Especial é uma modalidade de ensino, que foi consagrada desde o advento da LDB e apenas ratificada na política, que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, além de realizar o atendimento educacional especializado, disponibilizar os recursos e os serviços, além de orientar a sua utilização no processo de ensino e de aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular (BRASIL, 2008).

É importante enfatizar que o ensino especial é inclusivo quando se ocupa da autonomia do aluno e, além disso, o capacita para o ensino regular, para a vida familiar e social. Da mesma forma, o ensino regular cumpre seu papel quando atende a diversidade discente com equidade, sem preconceitos e restrições, observando as especificidades de cada indivíduo e buscando sua formação integral.

Nessa perspectiva, a educação inclusiva é, sem soma, o resultado de uma prática pedagógica. A classificação das escolas seria apenas no que concerne à modalidade e à metodologia de ensino, e não em relação à filosofia educacional ou à visão de mundo. Assim, o ensino inclusivo deve ocorrer em todas as instituições, pois inclusiva é a forma de ensinar.

Decerto, as condições pedagógicas e a estrutura da escola trarão a resposta do supramencionado questionamento, pois nem sempre a adaptação nas escolas regulares acontece, e, na grande maioria das vezes, os pais acabam preferindo matricular seus filhos em escolas especializadas.

4. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

É importante esclarecermos a diferença entre o termo “Autismo” e o termo “TEA”, já que são termos, na maioria das vezes, utilizados com o mesmo sentido nos textos em geral. Até pouco tempo, o que existia era o Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD), que abrange: o autismo, a síndrome de Asperger, a síndrome de Rett e o Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra especificação (TGDSOE).

Sobre o tema, o manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais, o DSM-V, que é um guia de classificação diagnóstica, teve em 2013 mudanças na nomenclatura para Transtorno do Espectro Autista (TEA). Nessas mudanças, o TEA, que é uma condição geral para um grupo de desordem complexa do cérebro, passou a englobar: o autismo, síndrome de Asperger, o transtorno infantil desintegrativo e o TGDSOE. Ainda nesse mesmo contexto, ocorreu a retirada da síndrome de Rett, por ser totalmente diversa das demais (TAKEDA, 2015).

Assim, definir o TEA de acordo com as concepções teóricas de que partem seus autores, com certeza significa atravessar um campo minado de controversas que cercam suas singularidades. Isso se deve ao fato de que as crianças com TEA possuem características comuns, mas cada uma tem sua especificidade, uma vez que o TEA é como um DNA, cada um tem o seu de maneira singular e específica, não havendo um padrão geral e único para esse transtorno. Por ser um tema que vem sendo discutido com bastante relevância, tanto no âmbito escolar quanto na sociedade como um todo, é imprescindível ter um olhar humano sobre a temática, como, outrossim, uma visão que parta de uma análise científica sobre essas pessoas.

Dentro desse contexto, faz-se necessário compreender a definição trazida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Segundo a OMS, o TEA é uma síndrome existente desde o nascimento da criança, que se manifesta invariavelmente antes dos trinta meses de idade. Caracteriza-se pela presença de respostas anormais a estímulos auditivos ou visuais, e por dificuldades quanto à compreensão da linguagem verbal. Nas crianças com o referido transtorno, a fala custa a aparecer e, quando se desenvolve, percebe-se ecolalia - uso inadequado dos pronomes, estrutura gramatical imatura, inability de usar termos abstratos - dentre outros desafios. Verifica-se também, em geral, uma dificuldade na utilização social,

tanto da linguagem verbal quanto corpórea. Ainda de acordo com a definição da OMS, a criança com TEA desenvolve ao longo dos anos diversas limitações no que tange ao relacionamento social, como incapacidade de manter contato visual, ligação social e jogos em grupo.

Concernente ao comportamento da criança com TEA, ele acaba por se manifestar de modo usualmente ritualístico, podendo incluir uma rotina de vida específica, sendo marcante a resistência a mudanças, ligações a objetos estranhos e um padrão de brincar estereotipado. Tais características ocasionam, na grande maioria das vezes, segregação e preconceito pela comunidade. No entanto, não há ainda nenhuma comprovação científica de comprove que de fato essas crianças possuam um déficit cognitivo, pois, observando-a, percebe-se frequentemente uma inteligência regular ou até mesmo acima da média (RODRIGUES e SPENCER, 2010).

Assim, considera-se com TEA a criança que possui uma série de condições caracterizadas por dificuldade em desenvolver suas habilidades sociais, possuindo comportamentos repetitivos, além de problemas na comunicação (ROS DE MELO, 2005). De acordo com o renomado psiquiatra norte-americano Michael Stelzen (STELZEN, 2010), em um primeiro momento, não havia uma luz que guiasse os profissionais da área. Historicamente, a psiquiatria demorou muito para reconhecer patologias em crianças. Somente em 1867, Henry Maudsley, um importante psiquiatra britânico da época, incluiu em seu livro *Physiology and Pathology of Mind* (fisiologia e patologia da mente, em tradução para o português), um capítulo destinado somente para crianças. Esse capítulo específico da referida obra foi apenas uma tentativa muito primitiva de correlação de sintomas comportamentais vinculados a transtornos mentais em crianças (KANNER, 1971).

O pediatra e psiquiatra Leo Kanner foi o primeiro a descrever o autismo clássico no Hospital Johns Hopkins, nos EUA, em 1943. A psiquiatria dava, nesse período específico, os primeiros passos para se estabelecer definitivamente como uma especialidade distinta da neurologia. Nessa perspectiva, pode-se afirmar que Kanner, no que tange à psiquiatria infantil, foi um dos principais precursores, graças à originalidade dos seus estudos nesse campo. Seu livro, *Child Psychiatry* (psiquiatria infantil, em tradução para o português), publicado inicialmente em 1935, foi o primeiro livro-texto a focar especificamente em distúrbios psiquiátricos em crianças (STONE, 1999; PEARCE, 2006).

Ademais, Kanner realizou observações em alguns pacientes que resultaram em um dos seus clássicos estudos divulgadas no ano de 1938. Ao todo, o referido trabalho incluía a descrição de onze crianças objeto de análise: oito meninos e três meninas (STELZER, 2010). Ele descreveu com detalhes o que considerava, ao que parece ser uma condição neurológica única, que era aparentemente decorrente da incapacidade de se estabelecer vínculos afetivos com outras pessoas e certa resistência para tolerar modificações de seu ambiente e de suas rotinas.

Segundo o pesquisador, a característica principal de todas as crianças analisadas era uma inaptidão importante de se relacionar com as demais pessoas, que se iniciava nos primeiros anos de vida (STELZER, 2010). Ele também descreveu características que considerou secundárias, como alterações na fala e na linguagem (como atraso de desenvolvimento da linguagem, emprego de entonação pouco comum, uso de pronomes trocados, dentre outras), desenvolvimento cognitivo alterado, comportamentos repetitivos e sensibilidade pouco comum a determinados fatos e situações. Na descrição original, Kanner empregou o termo “autismo infantil precoce” (PEARCE, 2006).

É importante destacar, que essa visão médico patológica já foi superada. Atualmente, os debates acerca do tema enxergam o TEA como uma variação das diversas formas de expressão da subjetividade humana. Nesse sentido, a partir da década de 1980, ele foi diferenciado da esquizofrenia. A partir daí, o TEA passou a ser tratado como uma síndrome de distúrbios do desenvolvimento e não mais um tipo de psicose, passando a ter um aspecto não mais de exclusão, e sim, um olhar para a inclusão social dessas crianças.

4.1 Características e classificação do TEA

Toda pessoa humana possui características próprias e singulares. A criança com TEA não poderia ser diferente, no tocante a essas especificidades. Em linhas gerais, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) pode ser classificado conforme o grau de dependência e/ou necessidade de suporte, podendo ser considerado leve, moderado ou severo.

Nível 1: leve (necessita de pouco suporte). Com suporte, pode-se ter dificuldade para se comunicar. No entanto, tal aspecto não se enquadra como sendo um fator

limitante para as interações sociais. Ademais, os problemas de organização e de planejamento impedem a independência do indivíduo.

Nível 2: moderado (necessita moderadamente de suporte). Semelhante às características descritas no nível 3, porém com menor intensidade no que concerne aos transtornos de comunicação e de deficiência de linguagem.

Nível 3: severo (necessita de maior suporte). Diz respeito àqueles que apresentam um déficit considerado grave nas habilidades de comunicação verbal e não verbal. Em outras palavras, não consegue se comunicar sem contar com suporte. Com isso, apresenta dificuldade nas interações sociais e têm cognição reduzida. Também possui um perfil inflexível de comportamento, tendo dificuldades em lidar com mudanças. Tende, outrossim, ao isolamento social, caso não estimulados (BRENTANI et al, 2013).

É importante salientar que, independentemente do nível do TEA (leve, moderado e severo), tal definição não irá determinar onde a criança poderá chegar, e sim, o estímulo que ela irá receber durante sua vida, não importando em que nível ela se encontra. Destarte, faz-se essencial proporcionar os estímulos de acordo com suas necessidades específicas, além de focar na potencialização dos seus avanços.

Ademais, embora o nivelamento esteja estabelecido dessa forma (níveis 1, 2, 3), ainda não está esclarecido de fato sobre quais circunstâncias pode ser compreendido o significado de “suporte”. Por exemplo, determinadas crianças com TEA se desenvolvem bem em ambiente domiciliar, mas precisam de ajuda na escola (onde as demandas são específicas e mais intensas). Por outro lado, o inverso também pode ocorrer, qual seja uma necessidade de maior desenvolvimento no ambiente domiciliar. Por tais motivos, instituições ligadas ao TEA e a própria *American Psychological Association* (APA) estão analisando se haverá mudanças na revisão do DSM e, conforme se desenvolver, a versão DSM-5.1 pode ser revista e apresentar mais clareza quanto aos níveis de classificação utilizados atualmente (BRENTANI et al, 2013).

A classificação Internacional de Doenças da Organização Mundial de Saúde classifica o autismo (CID-10) como um do Transtorno Global do Desenvolvimento. O diagnóstico do TEA tanto científica como clinicamente, há grande dificuldade em estabelecer parâmetros que o delimitem de maneira mais exata, o que causa imprecisão,

como afirma o autor Eugênio Cunha em sua célebre obra “Autismo na escola: um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar” (CUNHA, 2016).

Em suma, o TEA se caracteriza por desafios significativos na comunicação, na interação social e no uso da imaginação. Esses três desvios, quando integrados, são chamados de “tríade”, que é responsável por um padrão de comportamento restrito e repetitivo, mas, com um grau de inteligência que pode variar de deficiência intelectual a inteligência acima da média. Esses estudos foram realizados em 1979 pela pesquisadora Corna Wing Judith Gould. A teórica chegou às seguintes definições (GOULD, 1979 apud ROS DE MELO 2005):

- Dificuldade de comunicação – a criança com TEA tem dificuldade em utilizar todos os aspectos da comunicação, tanto a verbal como através gestos, expressões faciais, linguagem corporal, ritmo e variações na linguagem verbal, não entendendo o sarcasmo, por exemplo;
- Dificuldade na socialização - significa dificuldade de se relacionar com outras pessoas, de compartilhar sentimentos e emoções. A dificuldade de socialização faz com que a criança com TEA não tenha consciência do outro, além de ter certa dificuldade de imitar, que é um requisito necessário para o aprendizado, e de se colocar no lugar do outro;
- Dificuldade no uso da imaginação - a criança com TEA é pragmática, devido à inflexibilidade e à rigidez que se estende às várias áreas do seu pensamento, entre elas, a linguagem e o comportamento, que são áreas importantes para desenvolver a imaginação. É comum na criança com TEA comportamentos obsessivos e ritualísticos, compreensão literal da linguagem, resistência às mudanças e dificuldade em processos criativos. (GOULD, 1979 apud ROS DE MELO 2005).

De acordo com o psicólogo Lev Vygotsky, a interação social é de suma importância no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e é através dessa interação que acontecem os processos mentais (VYGOTSKY, 1998). Para esse autor, as funções complexas do pensamento acontecem nessas trocas sociais. Um aspecto importante dessas trocas é a linguagem, algo comum entre os homens. Portanto, é um

grande desafio tanto da comunidade escolar, como da família e da sociedade encontrar um mecanismo de inclusão social e escolar para a criança com TEA.

O teórico Eugênio Cunha defende ser de grande importância a linguagem para a comunicação social e que demanda a abstração e a codificação (CUNHA, 2017). Por esse motivo, a criança com TEA é extremamente literal e não utiliza símbolos em seu processo comunicativo. A subjetividade para a criança com TEA é excessivamente complexa, uma vez que, para construir uma ideia a respeito do que o outro pensa, é necessário compreender sentimentos, expressões faciais, ou perceber o sentido e a subjetividade das ações. Nesse aspecto, o isolamento da criança com TEA acontece por conta da não compreensão do afeto e do desafeto de outras pessoas.

Sendo assim, é necessário que o professor tenha um olhar atento e perceptivo para promover a integração educacional/social de seu aluno com TEA, tendo como ponto de partida identificá-lo e compreendê-lo em relação ao seu nível de TEA para que, através dessa identificação, possa ser desenvolvido um trabalho específico e individualizado com essa criança, para que ela tenha plena condição de socializar com as demais, além de aprender e estabelecer laços sociais como qualquer outra criança que não apresente nenhum tipo de dificuldade ou deficiência.

5. O LÚDICO E A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TEA

O termo lúdico tem origem na palavra latina *ludus*, que está ligada ao jogo propriamente dito: jogo infantil, de azar e competitivo. A fascinação do homem pelo lúdico pode ser observada desde as origens da civilização. Sua importância para o desenvolvimento e para a aprendizagem da criança é debatida em vários momentos da história da humanidade.

É indiscutível e evidente que a atividade lúdica é essencial para o desenvolvimento da criança, por propiciar múltiplas habilidades não apenas no plano cognitivo, como, outrossim, no âmbito social, emocional e, ademais, em sua motricidade. No Transtorno do Espectro Autista (TEA) é comum que a criança tenha dificuldade no que diz respeito ao jogo, especialmente, em nível simbólico. Uma intervenção pedagógica sobre essa dificuldade vai repercutir diretamente nos aspectos social e comunicativo. Dessa forma, a atividade lúdica constitui-se em uma ferramenta essencial e eficaz de aprendizagem no desenvolvimento da criança com TEA. Assim, é

importante abordá-la de forma adequada às características e necessidades concretas de cada criança.

5.1 O lúdico e o brincar como ferramentas de desenvolvimento infantil

A escassa capacidade de simbolizar da criança com TEA pode ser observada diretamente através da carência de brincadeiras que demandem o uso de sua imaginação. Diante disso, manifesta-se o transtorno da simbolização, que se constitui como sendo a dificuldade de utilizar o pensamento simbólico no ato de brincar. Nessa perspectiva, analisa-se o brincar como um aspecto de expressão simbólica, que possibilita a criança acessar o seu subconsciente e imaginário, e a forma com que ela compreende o mundo e a si mesma (CAPER, 2002).

Desse modo, é evidenciada a dificuldade da criança com TEA em identificar a função de muitos objetos, em uma clarividente distorção da real percepção do mundo externo. Ela cria maneiras próprias de se relacionar e interagir com os objetos e com o mundo exterior. Além disso, não manuseia os objetos adequadamente, desencadeando problemas cognitivos, a exemplo da defasagem no reflexo e na fala, na interação com os pares, na escrita, dentre outros (CUNHA, 2017).

Sobre o tema, o pesquisador Eugênio Cunha defende que a criança com desenvolvimento típico aprende, por exemplo, o que é o objeto, para que ele serve e utiliza sua imaginação para transformá-lo em outro objeto. Em contrapartida, a criança com TEA possui dificuldade de entender e de reconhecer a utilidade dos objetos, nomear, simbolizar e, por isso, sua linguagem se desenvolve de maneira prejudicada (CUNHA, 2017). Destarte, é imprescindível que ocorram intervenções precoces junto a essa criança, de maneira a ajudá-la, de forma eficaz, a desenvolver seu imaginário para a solução de situações cotidianas.

De acordo com o historiador e linguista Johan Huizinga, o lúdico constitui-se em um elemento da cultura, desde as mais primitivas as mais sofisticadas, estando presente em todas as formas de organização social. Fantasiar uma atividade importante é, para o lúdico, ultrapassar a barreira da realidade física, já que ela não é material, uma vez que extrapola os limites da realidade física, transcendendo as necessidades imediatas da vida (HUIZINGA, 1980). Nesse aspecto, o lúdico traz metafisicamente a recriação e a representação da realidade material e natural. Trata-se, portanto, da realização de uma

fantasia. Assim, pressupõe uma mudança de perspectiva para o universo espetaculoso ou representativo, em que as coisas são aceitas pelo que são vivenciadas. É a lógica do faz de conta, do “como se” (CAMPBELL, 1992).

É incontestável a importância do lúdico para o desenvolvimento da criança, principalmente no que tange às interações modernas de uma sociedade plural e altamente conectada. Desde a época dos famosos filósofos Platão e Aristóteles já se reconheciam o valor do lúdico para a educação de suas crianças. Contudo, é a partir da consideração do “sentimento de infância”, que se concretiza por volta do século XVIII, que o lúdico é efetivamente associado à educação da criança. Por serem considerados como comportamentos naturais das crianças, os jogos e as brincadeiras aos poucos entram nas escolas na educação infantil (CUNHA, 2017).

Para Carlos Cipriano Luckesi, um dos teóricos de referência em avaliação da aprendizagem escolar, a abordagem da ludicidade em uma visão sociológica é observada através de uma ótica de seu papel representativo na vida e no desenvolvimento humano, nos processos de ensino-aprendizagem, nos processos terapêuticos, na recreação, no divertimento e no lazer, ou então abordam atividades lúdicas. Porém, pouco se tem tratado da ludicidade a partir de um ponto de vista integral e interno. Nessa perspectiva, o autor apresenta o conceito de ludicidade como sendo uma experiência interna do sujeito que a vive. O autor faz alguns questionamentos pertinentes, tais como: o que é a atividade lúdica para o sujeito que a vive? E, enquanto vivência, que efeitos essa experiência lhe produz? (LUCKESI, 2005).

Ainda de acordo com Luckesi, a ludicidade não é sinônimo de brincadeira, como muitos autores afirmam. A brincadeira só será lúdica quando levar a criança a vivenciar e a se entregar de forma plena no momento de sua realização (LUCKESI, 2005). Portanto, nem toda brincadeira é lúdica e nem toda atividade lúdica é brincadeira. Para que a brincadeira seja considerada lúdica, é necessário que a criança a ache interessante e que atenda às suas necessidades, despertando sua vontade em participar.

O brincar, por ser considerado um meio de aprendizado e de expressão, faz-se essencial para promover a interação do sujeito com o meio em que vive, pois é nas brincadeiras que acontecem as trocas de experiências e se aprende diversas regras sociais. As atividades lúdicas possibilitam a assimilação de novos conhecimentos, de maneira a proporcionar um intercâmbio de ideias, desenvolvimento da sociabilidade e

da criatividade, bem como o aprimoramento das habilidades motoras. É através da brincadeira lúdica que a criança encontra o equilíbrio entre o real e o imaginário.

Nessa fase em específico, a criança está se desenvolvendo, construindo sua visão de mundo e a própria individualidade, sendo imprescindível que se proporcione condições para que a aprendizagem ocorra de forma eficaz. É através da brincadeira que ocorre aprendizagem social, possibilitando que a criança encare emoções distintas, pense, coopere, construa, experimente, estabeleça limites e surpreenda-se, aprendendo gradualmente (MOYLES, 2002).

Segundo a pesquisadora Tizuko Kishimoto, especialista em educação infantil, Piaget Montessori deram destaque especial ao brincar, que ocupa um papel importante no processo de desenvolvimento humano (KISHIMOTO, 2008 *apud* CARLI, 2007). Outrossim, para o autor Lev Vygotsky, é brincando com as crianças mais velhas que as crianças menores aprendem novas brincadeiras e suas regras, por isso a importância de misturar crianças de várias idades, para que essas trocas aconteçam naturalmente (VYGOTSKY, 1998).

A importância do brincar tem sido colocada em evidência por importantes pesquisadores da área como Tizuko Kishimoto, Maria Montessori e Carlos Cipriano Luckesi, que admitem a hipótese de que, através da brincadeira, a criança consegue aumentar sua aprendizagem. Possuindo tempo para brincar, em um ambiente em que ela possa explorar a utilização de materiais que favoreçam as brincadeiras, a criança se desenvolve melhor e mais rapidamente, pois as brincadeiras possibilitam que ela aprenda novos conceitos, supere dificuldades e adquira novas informações.

É através da ação de experimentar, ver, manipular objetos e vivenciar diferentes situações que a criança descobre a possibilidade de dar forma ao mundo de acordo com suas próprias impressões e percepções, passando a registrar fatos na memória e a recriá-los. Nesse sentido, os jogos e as brincadeiras tornam o processo educativo mais envolvente, instigante e indubitavelmente atraente para o aprendiz.

Destaca-se que o brincar é uma atividade constante na vida de toda criança, algo que é natural e importante para o seu desenvolvimento. As brincadeiras, para a criança, constituem atividades primárias que trazem grandes benefícios do ponto de vista físico, intelectual, e sociais, já que a maneira como a mesma brinca reflete a sua forma de pensar e agir. Nesse aspecto, a Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009, que dispõe

sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, define que as práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular desse nível de ensino devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira, garantindo experiências para as crianças, de maneira a promover o conhecimento, bem como proporcionar o desenvolvimento da linguagem e de formas de expressão, aumentando a sua participação nas atividades desenvolvidas individual e coletivamente.

Ao brincar, a criança resolve conflitos e cria hipóteses de conhecimento, ao mesmo tempo em que desenvolve a capacidade de compreender tudo a sua volta, de fazer com que os outros lhe compreendam e de expor sua opinião em relação aos outros. Segundo Fabiane das Neves Fantacholi, em seu estudo sobre o brincar na educação infantil através de jogos, brinquedos brincadeiras, a partir da lógica infantil e da sua capacidade de imaginação, a criança revela o processo de desenvolvimento pelo qual está passando e se tudo está, de fato, dentro da normalidade. É nesse meio tempo que o profissional de educação, por meio de uma análise atenta, perceberá possíveis problemas de aprendizagem e de comportamento, manifestados no dia-a-dia da sala de aula (FANTACHOLI, 2011).

De acordo Vygotsky, a essência do brincar é a possibilidade de criação de uma nova relação entre significado/conceito e a percepção visual/real (VYGOTSKY, 1998). Essas relações irão permear toda a atividade lúdica da criança. Funcionará também como importante indicador do seu desenvolvimento, influenciando sua forma de encarar o mundo e suas ações futuras. Ademais, a brincadeira irá proporcionar situações imaginárias em que ocorrerá o desenvolvimento cognitivo e proporcionar a interação com outras pessoas que incrementarão o universo de conhecimentos da criança.

Sobre o tema, Jean Piaget afirma que as diferentes etapas relacionadas ao desenvolvimento da atividade lúdica e a relação destas com o desenvolvimento da inteligência vincula-se aos estágios de desenvolvimento cognitivo. O teórico relaciona o jogo como brincadeira. Nesse sentido, ele subdivide o jogo em três categorias: jogo de exercícios, também conhecido como sensório-motores, tem como finalidade o próprio prazer do funcionamento; jogo simbólico, também chamado de *faz-de-conta*, caracteriza-se por recriar a realidade usando sistemas simbólicos; e o jogo de regras, que se constitui na existência de um conjunto de normas impostas pelo grupo (PIAGET, 1974).

Ainda segundo o supramencionado autor, a criança percorre as duas primeiras etapas do jogo onde, inicialmente, o faz pelo simples prazer e, logo após, adiciona um significado, momento este do simbolismo e do faz-de-conta e, somente depois, progride para o jogo de regras, onde estas já antecipam as relações sociais ou impessoais. Para o pesquisador, as regras constituem-se como sendo provas concretas do desenvolvimento da criança (PIAGET, 1974).

Ademais, de acordo com o filósofo e psiquiatra Henri Wallon, o termo infantil é sinônimo de lúdico, de brincadeira. Dessa maneira, toda atividade desenvolvida pela criança é lúdica, pois ela a pratica por si mesma antes de poder se integrar em um plano de ação mais abrangente, que a sobreponha e a transforme. O autor defende ainda a ideia de que o brincar através do jogo possui uma natureza livre, definindo-o como atividade voluntária da criança. Ao classificar os jogos infantis, ele apresenta quatro grupos: jogos funcionais, que exploram o corpo através dos sentidos; jogos de ficção, onde entra a fase do faz de conta, da imaginação; jogos de aquisição, a partir do momento que a criança compreende, reconhecem e imitam tudo à sua volta; e jogos de fabricação, proposta formada pelas habilidades de criar, combinar, ajustar e transformar (WALLON, 1966).

É importante salientar que, independente das concepções divergentes dos autores quanto aos conceitos de jogos, brinquedos e brincadeiras, já que, segundo Tizuko Kishimoto, o brinquedo é definido como um suporte para a brincadeira, e a brincadeira se diferencia por alguma estruturação e pela utilização de regras e o jogo está interligado tanto ao objeto que é o brinquedo, quanto à brincadeira (KISHIMOTO, 1994). Neste sentido, o mais importante é avaliar o valor educativo que essas atividades desempenham no dia-a-dia da criança, proporcionando o desenvolvimento de áreas importantes como a afetiva, físico-motor, cognitiva, social e criativa.

Ademais, ensinar de maneira lúdica ajuda a despertar o interesse, influenciando não só o processo intelectual, cognitivo, mas também as relações sociais e as maneiras de agir diante das situações. Nesse ponto de vista, é importante compreender a relação da faixa etária na qual a criança se encontra com as suas possibilidades cognitivas, motoras, neurológicas e de seu ambiente cultural.

5.2 O desenvolvimento da criança com TEA a partir das brincadeiras lúdicas

Os alunos com TEA enfrentam inúmeros desafios que os colocam em uma situação de risco, por possuírem escassas experiências nas atividades lúdicas, o que pode ocasionar consequências negativas no seu desenvolvimento para toda a vida. A principal característica da criança com TEA é a dificuldade de comunicação e de interação social com outras crianças, por preferirem se isolar em seu ambiente social.

O lúdico em qualquer contexto é entendido como sendo uma atividade humana e caracteriza-se por sua espontaneidade, funcionalidade e satisfação provocada naquele que a pratica. Através da brincadeira, a criança manifesta seu estado de desenvolvimento cognitivo, psicomotor, sócio afetivo, bem como seu modo de aprender e de se conectar com o mundo. Suas habilidades de atenção, memória, imitação e imaginação são desenvolvidas à medida que interage com o meio (KISHIMOTO, 1998).

Nesse sentido, acredita-se que a ausência da ludicidade na criança com TEA está relacionada às suas brincadeiras de faz de conta que, geralmente, são empobrecidas. Na maioria dos estudos e obras analisadas, evidencia-se uma menor frequência de brincadeiras simbólicas entre essas crianças.

Inventar histórias e brincadeiras baseadas no cotidiano ou na imaginação aumenta o senso criativo e faz com que elas vivenciem problemas ainda desconhecidos. Os jogos simbólicos e as brincadeiras de faz de conta costumam fazer bastante sucesso entre as crianças com TEA. Uma iniciativa interessante é ler um livro e pedir para que eles representem a história narrada através de uma pintura coletiva, ou levá-las para explorar o pátio da escola, sentir a textura da areia e outros objetos. Os jogos eletrônicos devem ser também utilizados para ensinar conceitos matemáticos e noções de perigo, por exemplo.

É nesse tipo de brincadeira que ocorrem as mais precoces manifestações de habilidades para entender informações suas e dos outros. Nas brincadeiras de faz de conta, as crianças com desenvolvimento típico geralmente atribuem a um objeto características de outro, como por exemplo, uma garrafa plástica pode virar um avião, um barco, ou o que a criança quiser, dependendo da sua imaginação; ou atribui a um objeto outras funções diferentes das que realmente possui, criando cenas imaginárias e representando-as.

Nesse tipo de brincadeira, de modo geral, a criança substitui uma coisa por outra como, por exemplo, trata uma boneca como sendo um bebê; ou representa um papel,

como se ela fosse um médico e as outras crianças seus pacientes. Já as crianças com TEA têm uma relação pouco comum com os brinquedos. Algumas parecem não se interessar tanto por eles, enquanto outras brincam de maneira não convencional, a exemplo de passar muito tempo manuseando ou cheirando. Por vezes, há apenas um interesse passageiro por um brinquedo específico. A imaginação nem sempre é evidenciada quando brincam com brinquedos, não acrescentam os seus próprios pensamentos, sentimentos ou interpretações ao que viram (SIGEL, 2008).

As brincadeiras simbólicas possuem caráter essencialmente social, tendo como função ajudar as crianças mais novas a se inserirem no mundo do faz de conta. Com a ajuda dos brinquedos, a criança pode desenvolver sua imaginação, autoestima e a cooperação. O modo com que ela brinca revela muito do seu mundo interior (SANTOS 2000).

Ademais, é essencial ressaltar a importância dos jogos em sua concepção interacionista, utilizados como instrumentos de construção de conhecimentos que facilitam a interação da criança com TEA com outros indivíduos. Ao trazer o jogo para a vida escolar, possibilita-se uma educação autônoma e integrativa.

O teórico Jean Piaget defende a teoria cognitiva - que privilegia a maturação biológica, por aceitar que os fatores internos preponderam sobre os externos, pode o desenvolvimento seguir uma sequência fixa e universal do estágio (PIAGET, 1996). Por sua vez, o psicólogo bielo-russo Lev Vygotsky defende a relevância do contexto social cultural e a interação social como ponto principal nesse processo de aprendizado. Vygotsky, ao destacar o ambiente social em que a criança nasceu, reconhece que, em se variando esse ambiente, o desenvolvimento também variará (VYGOTSKY, 1998). Importante destacar que os citados autores possuem pensamentos complementares.

Para o autor Jean Piaget, esse desenvolvimento acontece de forma natural no corpo, do sistema nervoso e das funções mentais, enquanto a aprendizagem ocorre com situações provocadas e criadas pelo educador. De acordo com o autor, a criança aprende, conforme os estágios de desenvolvimento: sensório motor, operações e pré-operatórias concretas e formais. Para o pesquisador, cada etapa do desenvolvimento infantil se diferencia das anteriores pelas mudanças qualitativas no comportamento, distinguindo uma fase para o início de outro estágio do desenvolvimento intelectual.

Isso significa que o caminho percorrido pelas crianças é sempre o mesmo. A diferença é que cada uma possui o seu ritmo próprio de adquirir habilidades. Sendo assim, as fases não podem ser parâmetros rígidos, pois dependem do indivíduo e do meio ambiente no qual ele está inserido (MAFRA, 2008).

Ainda de acordo com Piaget, há várias formas de se adquirir conhecimento e aprendizagem. Para o autor, o lúdico é essencial para um desenvolvimento infantil mais harmonioso, proporcionando imaginação, o conhecimento de regras e a apropriação do conhecimento. Nesse aspecto, o lúdico, ao se manifestar na criança, faz com que ela possa demonstrar o nível de estágio cognitivo em que se encontra, e, ademais, construir sua base de conhecimento (KISHIMOTO, 2008).

O teórico Vygotsky afirma que, no começo da vida de uma criança, o fator biológico supera os sociais gradativamente. O pesquisador se opõe a teoria do desenvolvimento, que se divide em estágios. Para os que defendem tal teoria, as respostas que são dadas pelas crianças ao mundo são determinadas a partir dos processos biológicos. Porém, é através do contato contínuo com o adulto ou com a pessoa que tenha mais experiência que começam a acontecer os processos mentais mais complexos, próprios do ser humano. Em suma, é através da interação com o outro que os processos mentais começam a criar forma (VYGOTSKY, 1988).

Dessa forma, é evidente que as funções cognitivas são desenvolvidas através da interação social entre os indivíduos. Segundo o autor, essas funções complexas do pensamento acontecem nas trocas sociais. Um aspecto significativo nessas trocas é a linguagem. Para o estudioso, as funções psíquicas do indivíduo não devem estar ligadas ao amadurecimento biológico, mas acontecem na medida em que são utilizadas (VYGOTSKY, 1988).

Ainda segundo Vygotsky, a criança amadurece ao ser ensinado e educado, ou seja, vai se apropriando do conhecimento dos antepassados, disponíveis em sua cultura, com o auxílio de um adulto mais experiente. O autor apresenta o conceito da zona de desenvolvimento proximal, que se constitui como sendo o espaço em que a criança faz sozinha (nível de desenvolvimento real) e o que ela é capaz de fazer com a intervenção do adulto (nível de desenvolvimento potencial) (VYGOTSKY, 1988).

Para o autor, o tempo de aprendizagem é diferente para cada pessoa. Nesse sentido, existe uma estreita relação entre os jogos e a aprendizagem. O desenvolvimento

cognitivo surge a partir da interação da criança com pessoas com quem ela possui uma relação constante. Na visão de Vygotsky, a brincadeira e os jogos são atividades específicas da infância. É através deles que a criança recria sua realidade usando o sistema simbólico (VYGOTSKY, 1988).

Nesse aspecto, Vygotsky defende a essencialidade da brincadeira no desenvolvimento infantil, pois é através dela que as crianças aprendem a agir em uma esfera cognitiva, ao invés de agir em uma esfera visual externa (VYGOTSKY, 1988). Segundo a especialista em Educação Infantil Kishimoto, ao atender as necessidades infantis, o jogo torna-se de suma importância para a criança aprender os conteúdos escolares. Sendo assim, a entrada da criança para o conhecimento de si mesma e do mundo acontece de forma lúdica (KISHIMOTO, 2008).

A criança transforma objetos lúdicos, como uma boneca, em um instrumento valioso de intercâmbio social. Toda essa percepção contribui diretamente na formação da realidade social e pessoal. Brincar é algo intrínseco ao comportamento da criança, produzindo consequências específica (no caso da boneca a representação simbólica da maternidade). Dessa maneira, as crianças com TEA podem e devem brincar. No entanto, precisam ser ensinados.

Para trabalhar o lúdico com crianças com TEA, é valioso mencionar os estudos da pesquisadora Maria Montessori. A teórica observou que as crianças respondem a um ambiente tranquilo e ordenado, em que tudo tem seu lugar definido, pois as crianças aprendem a controlar seus movimentos. As principais características do método criado por Montessori são a autonomia e a liberdade, com limites e respeito pelo desenvolvimento natural das habilidades físicas, sociais e psicológicas da criança (MONTESSORI, 1965).

Assim, Montessori, defende que o caminho do intelecto passa pelas mãos, por isso a importância de se trabalhar com materiais sensoriais, para que, por meio do movimento e do toque a criança possa explorar e decodificar o mundo ao seu redor. Muitos dos exercícios desenvolvidos pela educadora são utilizados na Educação Infantil. O objetivo desses materiais é chamar a atenção dos alunos para as propriedades dos objetos (tamanho, forma, cor, textura, peso, cheiro, barulho). Seu método partia do concreto em caminho do abstrato, por se basear na

observação de que as crianças aprendem melhor pela experiência direta de procurar e descobrir (MONTESSORI, 1965).

Os objetos são simples, mas devem ser bastante atraentes e projetados para provocar o raciocínio. Os materiais compreendem quebra-cabeças, letras em madeira ou lixa, diferentes alfabetos para compor palavras, formas variadas de barras de contagem, algarismos em lixa e madeira, conjuntos de contas coloridas, entre outros. Tal realidade desperta o interesse da criança com TEA, já que elas gostam de tocar e sentir os objetos, de maneira concreta, revelando a importância de Maria Montessori na compreensão do aprendizado dessas crianças.

Segundo Alice Gomes, o método montessoriano é aplicado em crianças com TEA, por implicar um salto qualitativo em seu desenvolvimento integral. Sendo assim, o método ajuda a aprimorar todas as habilidades que a criança com TEA apresenta, independentemente de suas limitações. Existem semelhanças entre o que deve ser o ensino de uma criança com TEA e o método Montessori. Alguns dos pontos em comuns são os materiais de ensino, a praticidade, a promoção de trabalho individual e autônomo sem prejudicar o trabalho em equipe, distribuição de zonas de aprendizagem por ambiente e a busca pelo aprendizado com base nas experiências vivenciadas pela criança (GOMES, 2017).

Por esse motivo, alguns materiais montessoriano são utilizados especificamente para crianças com TEA, embora não sejam exclusivos para elas. Esses materiais podem ser utilizados em sala de aula, em casa, no consultório terapêutico, entre outros ambientes que favoreçam o desenvolvimento da criança com TEA. Tais materiais devem ter uma única solução possível, pois eles não podem ser baseados no erro e nem podem faltar peças. Ainda de acordo com Alice Gomes, os materiais são projetados para trabalhar diferentes sensações como a audição: brinquedos musicais como assobios, carrilhões, flautas, bateria etc.; o olfato: materiais de cozinha, alimentos, perfumes, plantas, etc.; a visão: brinquedos de diferentes tamanhos, formas, cores etc.; o tato: brinquedos com diferentes texturas e formas diferentes, bem como diferentes temperaturas (GOMES, 2017).

Um dos pontos mais importantes do mencionado método, que merece todo o destaque, é a utilização do lúdico para o desenvolvimento cognitivo, sensorial e motor das crianças. É através das brincadeiras e interações que as crianças aprendem a superar

as dificuldades e desenvolvem sua capacidade de se socializar e descobrir novos conhecimentos. Nesse sentido a obra de Montessori continua viva, pois sua abordagem sistemática pode ser aplicada e mantida praticamente em qualquer situação.

5.3 Condução das atividades pedagógicas com crianças com TEA

O comando de voz, segundo o psicopedagogo Eugênio Cunha, é um convite do professor ao aluno, um exercício de comunicação oral que ele propõe, nomeando objetos e atividades. Sua importância se deve à necessidade do aluno com TEA de se comunicar, tanto pela fala como pelos gestos, dando vida aos seus desejos. Nesse aspecto, os comandos devem ser claros e diretos para que as funções sejam compreendidas (CUNHA, 2017).

Em relação às atividades, Cunha afirma que o professor deve convidar a criança com TEA, chamando-a pelo nome, e dizer a ela o que será realizado naquele momento (CUNHA, 2017). Em seguida, tudo deverá ser nomeado e realizado primeiramente pelo professor, depois pela criança. Caso ela tenha dificuldade em realizar, o professor deverá auxiliá-la, procurando sempre atrair a atenção dela.

Ainda de acordo com Cunha, é normal que a criança com TEA tente negar-se a fazer o que lhe é pedido, muitas vezes ficando irritada. É importante que o adulto não valorize esse tipo de comportamento, devendo redirecioná-la para a atividade solicitada, chamando sua atenção de forma lúdica (CUNHA, 2017). Tal comportamento é, em algumas ocasiões, até mesmo reforçado pela família, pois como toda criança, ao perceber que um comportamento lhe é conveniente, ela tende a repeti-lo para conseguir o que deseja. Por isso a importância dessa parceria entre professor, escola e família, já que lidar com “birras” e vontades das crianças não é um exercício fácil.

Faz-se necessário salientar que alguns fatores contribuem para o mencionado comportamento infantil, como o barulho, a mudança de rotina, o excesso de estímulo, as incertezas, os conflitos e as frustrações. Com uma criança típica, uma conversa ajuda a resolver. Porém, com uma criança como TEA não é tão simples. É preciso perseverar para redirecionar as atitudes e ensinar a forma adequada de expressar sentimentos e desejos.

Nessa perspectiva, ainda seguindo as lições de Cunha, o essencial para a construção de um currículo adaptado para um aluno com TEA é a observação e a

avaliação, para que sejam detectadas quais habilidades e saberes ele necessita conquistar. Ele deve desenvolver aptidões básicas, motoras e acadêmicas. Em uma criança com desenvolvimento típico, geralmente não se avalia alguns detalhes como, por exemplo, o contato ocular, a interação espontânea, as respostas e os estímulos afetivos. Em crianças com TEA, as habilidades naturais devem ser priorizadas (CUNHA, 2017).

Destarte, Cunha defende ainda que a convivência na escola e a existência de um currículo que favoreça aspectos sociais são de suma importância para que o aluno com TEA possa descobrir que as pessoas ao seu redor são importantes, bem como valorizar a amizade, as regras sociais que ajudam o convívio com outras crianças, o afeto, o carinho e o amor. Também é de grande relevância a rotina diária, que auxilia diretamente na sua independência e autonomia. Assim, o aluno com TEA pode compartilhar sentimentos e interesses com seus pares, ajudando significativamente no seu desenvolvimento (CUNHA, 2017).

O autor ainda dispõe que o papel do professor é estimular a capacidade de concentração durante a tarefa, pois o déficit de atenção é um empecilho para a aprendizagem do aluno com TEA. Nesse sentido, o teórico disserta sobre a existência de três estágios que merecem ser observados durante a aprendizagem do aluno com TEA. No primeiro, o professor observa as necessidades do aluno no que tange à existência ou ausência de habilidades essenciais para seu desenvolvimento. No segundo, há uma maior interação entre docente e discente, seja ele de forma direta ou indireta. Já no terceiro e último estágio, o aluno com TEA já possui familiaridade com o ambiente, pessoas e objetos que o cercam, podendo, assim, participar de atividades em conjunto com os demais alunos, sem que haja a necessidade de intervenções recorrentes do professor (CUNHA, 2017).

Ademais, no que tange aos supramencionados estágios de aprendizagem, não é necessário que haja estrita obediência a um padrão específico. É importante, primordialmente, que sejam observadas e respeitadas as especificidades de cada criança, ou seja, a valorização da sua subjetividade e individualidade. Contudo, a divisão em estágios e a indicação de fases e de regramentos consubstanciam-se, indiscutivelmente, como preceitos basilares para as atividades desenvolvidas pelo professor.

As atividades e os objetos que exploram os sentidos são naturalmente mais estimulantes, ainda que não sejam pedagógicos, passam a possuir tal função na medida em que o aluno adere aos materiais e quando esses exercem efeito em seu comportamento. O professor pode, por exemplo, colocar o aluno para recortar ou picar papéis e brincar com água para diminuir tensões e desenvolver a coordenação motora fina; usar tinta para rabiscar em folha de papel indiscriminadamente com os dedos em forma de pinça, a fim de desenvolver a “pegada de lápis”; subir escadas e rolar pneus para atividades motoras amplas, dentre outras. É evidente que as vivências sensoriais ajudam a diminuir a ansiedade. Porém, algumas podem ter efeito contrário e, por esse motivo, o professor deve ficar atento à reação do aluno ao realizar as atividades citadas (CUNHA, 2017).

Cunha afirma em seus estudos que, os materiais pedagógicos de “construção do conhecimento” possuem grande importância na educação do aluno com TEA. O autor cita em sua obra os materiais montessoriano de encaixe geométrico, que são articulados com ordem de tamanho, espessura e peso, muito utilizados em escolas de ensino comum, porém podem ser manipulados por qualquer aluno. Normalmente, o aluno com TEA obedece aos seus próprios esquemas mentais ao realizar o encaixe, com o tempo ele vai percebendo o manuseio das peças, que estimulam a função cognitiva. Assim, aos poucos, ele aprende a encaixá-las de acordo com o tamanho, peso e forma. O bom material leva o aluno a exibir comportamentos e habilidades que serão refinados ao longo do tempo e do desenvolvimento das atividades (CUNHA, 2017).

Igualmente, destaca-se que os materiais montessoriano foram desenhados cientificamente para um contexto experimental dentro da sala de aula, levando-se em conta os interesses das crianças e suas etapas evolutivas. Logo, os materiais montessoriano não são brinquedos em si, e sim ferramentas para desenvolver o conhecimento e o pensamento abstrato da criança. Os materiais montessoriano podem ser divididos, tal como as áreas do método, em vida prática, sensorial, linguagem, matemática, e educação cósmica (CUNHA, 2017).

O uso desses materiais tem como objetivo principal o estímulo e o interesse do aluno com TEA, para que haja um desenvolvimento de novas formas de manuseio e novas formas de aprendizagem, desenvolvendo assim as funções motoras e cognitivas, ele também consegue manter a concentração do aluno, que geralmente se distrai com certa facilidade. Ademais, os mobiliários, as mesas e as cadeiras devem ser do tamanho

do aluno, pois a postura para exercer as atividades precisa ser a adequada (LAGOA, 1981 *apud* CUNHA, 2017).

Por inúmeras vezes, os materiais servem como uma ferramenta crucial nos programas comportamentais, sendo usados como reforço positivo. Esse reforço deve ser compreendido como sendo uma mensagem explícita para a criança, devido seu comportamento, como por exemplo: o terapeuta ou o professor pede para que a criança com TEA faça uma sequência de um jogo de memória e ela faz corretamente. Nesse momento ela ganha um reforçador positivo, que pode ser a comida ou o brinquedo que ela mais gosta, por exemplo.

Destarte, existem várias categorias de reforço que vão desde alimentos, que são considerados um reforço primário, a brinquedos, *tablet*, celular, entre outros objetos de preferência da criança. O objetivo essencial é criar um sentimento positivo e auto-motivador, para que o próprio comportamento seja auto-reforçador para a criança. Porém, para as crianças com TEA, esse é um longo caminho a ser percorrido, um território a ser conquistado.

Sob esse prisma, o ator Eugênio Cunha afirma em sua obra sobre autismo e inclusão que o reforço positivo visa incentivar a criança com TEA a trocar o comportamento inadequado por um comportamento adequado, através de um sistema de recompensas, para que ele se sinta estimulado a aprender (CUNHA, 2017).

Essa técnica é muito utilizada por terapeutas, professores e familiares para que ele abra mão de um comportamento que não seja aceitável, por um que seja mais aceitável, como, por exemplo, deixar de fazer xixi na roupa para pedir para ir ao banheiro. Quando ele efetuar o solicitado, ele receberá uma recompensa que pode ser um objeto, um alimento ou um elogio.

As regras de reforçador positivo têm sido descritas em muitos livros e manuais para auxiliar no trabalho com crianças com TEA, o exemplo é a diferença do reforço e recompensa. Reforço e punição (retirar o objeto de desejo) podem ser positivos ou negativos, uma ideia que às vezes causa confusão. Reforço ou punição positiva envolve a adição de uma consequência, enquanto punição ou reforço negativo remove um estímulo. O reforço positivo ocorre quando uma recompensa é dada para o comportamento desejado. Ademais, os reforços devem ser condicionados, e só devem estar disponíveis quando o comportamento alvo ocorre, além de serem variados, pois ao

fornecer uma variedade de reforços, poderá assim reduzir a probabilidade de a criança ficar saciada pelo reforçador (SCHENK, 2011).

Uma forma eficaz de desenvolver reforçadores é associar reforçadores potenciais como o *tablet*, celular, com reforços estabelecidos. Através de associações, os reforçadores potenciais irão adquirir valor positivo similar. Essa é a razão pela qual é sempre aconselhável parear reforçadores sociais, emocionais e alimentares com reforçadores estabelecidos, como alimentos, brinquedos e atividades. No entanto, o educador precisa estar sensível às possibilidades de cada reforçador, e é preciso conhecer bem o seu aluno para saber escolher os reforçadores que melhor se adaptem a ele.

5.4 Aplicação de técnicas de educação comportamental nas atividades desenvolvidas com crianças com TEA

Sabe-se que o objetivo das técnicas ou intervenções comportamentais é aumentar o comportamento positivo enquanto diminui o negativo. Sendo assim, entende-se que o engajamento em um comportamento traz resultados positivos, aumenta a auto eficácia do indivíduo e estimula o empenho em novos comportamentos mais adaptativos. Por isso, a educação comportamental tem um papel fundamental para crianças com TEA, já que busca inibir comportamentos inadequados como as estereotipias, a hiperatividade e a autoagressão (CUNHA, 2017).

O psicopedagogo Eugenio Cunha afirma que, no ensino do aluno com TEA, a ênfase da terapia comportamental é utilizar estímulo, reforço, extinção e expressões verbais. Algumas técnicas podem representar um valioso auxílio em sala de aula e na família, para reduzir atitudes que interferem negativamente no desenvolvimento do aluno. Assim, ignorar comportamentos prejudiciais e recompensar comportamentos desejáveis é bastante eficaz (CUNHA, 2017).

Como já foi citada no presente trabalho, a importância do educador nesse processo se dá por sua sensibilidade, pois as atividades terão que ser repetidas quantas vezes forem necessárias. Por esse motivo, o educador deverá ter bastante paciência.

Ainda de acordo com os estudos de Cunha, apesar de não existir ainda um consenso quanto às abordagens de tratamento mais adequadas para o Transtorno do Espectro Autista, em razão da multiplicidade de fatores e traços que interferem no

desenvolvimento natural, algumas intervenções comportamentais têm se mostrado bem efetivas no acompanhamento da criança com TEA. Cita-se Como exemplo o método TEACCH (*Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children*), a ABA (*Applied Behavior Analysis*) e o PECS (*Picture Exchange Communication System*). As atividades propostas por essas técnicas podem ser aplicadas em conjunto na escola e na família (CUNHA, 2017).

Segundo Leandro Rodrigues do instituto Intard, O método TEACCH foi desenvolvido na década de 1960, no Departamento de Psiquiatria da Faculdade de Medicina, na Universidade da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, representando, na prática, a resposta do governo ao movimento crescente dos pais, que reclamavam da falta de atendimento educacional para as crianças com autismo na Carolina do Norte e nos Estados Unidos. Com o tempo, o TEACCH foi implementado em salas especiais em um número muito grande de escolas públicas nos Estados Unidos. Essa implantação foi feita com muito empenho dos profissionais envolvidos, tanto por parte dos professores quanto por parte do próprio Centro TEACCH da Carolina do Norte. Isso permitiu com que esse método fosse sendo melhorado por meio de trocas de experiências permanente entre a teoria do centro e a prática na sala de aula.

O método supramencionado utiliza uma avaliação denominada PEP-R (Perfil Psicoeducacional Revisado) para avaliar as crianças e determinar seus pontos fortes e de maior interesse, além de suas dificuldades. A partir desses pontos descobertos, montam um programa individualizado. Esse método tem como objetivo basilar desenvolver a independência da pessoa com TEA, de modo que ela, ainda que precise do professor para o aprendizado, possa ser em grande parte do seu tempo, independente para fazer atividades de sua vida cotidiana. Ademais, o TEACCH se baseia na organização do ambiente físico por meio de rotinas organizadas em quadros, painéis ou agendas.

De acordo com Cunha, outro método importante é a ABA (*Applied Behavior Analysis*), que pode ser traduzido para o português como Análise do Comportamento Aplicada (CUNHA, 2017). Tal método constitui-se como sendo uma linha teórica da Psicologia, e tem por objetivo observar, analisar e explicar a associação entre o ambiente, o comportamento humano e a aprendizagem visando mais mudanças de comportamentos específicos do que comportamento global. O behaviorismo teve grandes pesquisadores comportamentais, dentre eles Skinner e Watson. Para o pesquisador Kester Carrara, o behaviorismo radical tem sido objeto de frequentes e

contundentes críticas, principalmente na área de educação. Entretanto, na experiência de observações em estágio na Associação dos Pais e Amigos do Autista (AMA), pude perceber que o behaviorismo oferece bons resultados com crianças com TEA para atividades funcionais como ir ao banheiro sozinho, escovar os dentes, comer sem ajuda entre outras coisas, que para as crianças com desenvolvimento típico fazem com facilidade, mas que para crianças com TEA é preciso condicioná-las a fazer (CARRARA, 2004 *apud* CUNHA, 2017).

O método ABA visa ensinar a criança com TEA habilidades que ela ainda não possui, por meio de etapas cuidadosamente registradas. Cada habilidade é apresentada, associando-a a uma indicação ou instrução. Cunha defende que, quando necessário, dar-se-á apoio para a obtenção das respostas, porém, esse apoio deverá ser retirado, tão logo seja possível, para possibilitar o desenvolvimento da autonomia pelo aluno com TEA. Dentro dos padrões da intervenção comportamental, a repetição é essencial na abordagem ABA, como o registro exaustivo de todas as tentativas e dos resultados alcançados. A resposta adequada do educando vem como consequência da ocorrência de algo agradável para o mesmo. Por meio de reforço e repetição, inibe-se o comportamento incorreto, recompensando sempre de forma consistente as atitudes desejadas (CUNHA, 2017).

Ainda de acordo com Cunha, em relação à criança com TEA, por ter baixa eficiência de comunicação, foi desenvolvido em 1985 o PECS (*Picture Exchange Communication System*), um sistema exclusivo de intervenção aumentativo-alternativa na comunicação, destinado a indivíduos com perturbação do espectro do autismo e outras perturbações do desenvolvimento. Usado pela primeira vez no *Delaware Autistim Program*, o PECS tem recebido reconhecimento mundial por se focar na componente de iniciação da comunicação. Ele não exige materiais complexos ou caros, tendo sido criado pensando nas famílias, nos educadores e nos prestadores de cuidados, pelo que é facilmente utilizado numa diversidade de contextos (CUNHA, 2017).

O PECS procura estimular o educando a comunicar-se pela percepção de que pode conseguir mais rapidamente o que deseja, utilizando figuras. Esse sistema, por usar apenas cartões, não demanda materiais muito caros e pode ser aplicado em qualquer lugar na organização da linguagem não verbal com crianças com TEA que não falam. Para Williams e Wright, a “pessoa com TEA tem melhor memória visual em consequência da dificuldade da linguagem, já que a imagem apresentada não desaparece

imediatamente como acontece com os sons” (WILLIAMS E WRIGHT, 2008 *apud* CUNHA, 2017, p. 75).

Destarte, as mencionadas abordagens têm como objetivo interferir precocemente para promover o desenvolvimento da criança com TEA, de forma que ela possa ser independente o mais cedo possível. O ponto mais importante é o foco e prioridade em tornar o aprendizado agradável para o aluno e para o professor. O autor diz que, certamente, o modelo de educação que realmente funciona é aquele que começa pelos afetos de quem aprende, e não pelos conceitos de quem fala (CUNHA, 2017).

6. A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA A CRIANÇA COM TEA

Um dos assuntos educacionais mais significativos da atualidade é a Tecnologia Assistiva (TA). Ela aparece com recursos múltiplos de ajuda para diminuir diferenças e potencializar a mediação no processo de aprendizagem de pessoas com deficiências. Nessa lógica, a Tecnologia Assistiva–TA abrange uma série de recursos cuja finalidade é a de assistir o desenvolvimento de pessoas com deficiências e de proporcionar uma relativa melhora na qualidade de vida por meio de uma promoção na inclusão em meios sociais.

No atual contexto de uma sociedade cada vez mais conectada e interligada aos aparelhos tecnológicos e de evolução permanente da tecnologia, mudanças significativas ocorrem em todos os aspectos do desenvolvimento do humano e em sua interação com o seu meio social. Tal fato é ainda mais sensível de observação quando se analisa como a tecnologia afeta as crianças, que conseguem, cada vez mais cedo, manusear aparelhos tecnologicamente complexos.

Atualmente, o conceito de tecnologia está vinculado aos princípios científicos, onde se amplia o conhecimento para produzir, aperfeiçoar e até facilitar a execução de alguma tarefa ou mesmo resolver alguns problemas. É muito comum, nos dias atuais, a utilização de aparelhos eletrônicos para educar e, até mesmo, acalmar as crianças. No que concerne às crianças com TEA, a tecnologia serve de reforço para que elas exerçam determinadas tarefas, servindo como verdadeira aliada no aprendizado dessas crianças (SOUZA, 2016).

Vários estudos (KRANTZ, MECLANNHAN, 1998; FINKEL, WILLIAMS, 2001; SHABANI, KATZ, WILDER, BEAUCHANP, 2002) indicam que crianças com TEA aprendem melhor com estímulos visuais. Nesse aspecto, as tecnologias digitais introduziram um conjunto de utilidades aos dispositivos disponíveis no mercado, que apóiam o desenvolvimento da linguagem, da comunicação e, até mesmo, da interação social das crianças com TEA. Ao se apresentarem através de um dispositivo tão popular, em geral, e sob a forma de atividades mais lúdicas, comuns e bem aceitas entre as faixas mais jovens, as aplicações em *tablet*, por exemplo, (com vista ao desenvolvimento de precursores da linguagem e da comunicação) associaram um

elemento mais motivacional à aprendizagem linguística e comunicativa (WILLIAMS, WRIGHT, CALLAGHAN, COUGHLAN, 2002).

Dentre os diversos tipos de dispositivos atualmente utilizados, os *tablets* e os *smartphones* são os de maior destaque. Tais dispositivos trazem como vantagens o fato de serem portáteis e passíveis de armazenar grande quantidade de informações, com aplicações e conteúdos de fácil acesso podendo, portanto, serem manuseados por pessoas com mobilidade reduzida nos membros superiores. Além disso, o modo de apresentação dos estímulos, rico em informação visual, permite responder às características de aprendizagem das crianças com TEA, que tendem a privilegiar a integração de estímulos visuais.

Uma opção para a aprendizagem interativa seria a inclusão que a TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) proporciona, tendo em vista a gama de recursos disponíveis para o desenvolvimento da aprendizagem. Destarte, essas tecnologias viabilizam não só a organização de uma rotina, como também promovem a autonomia e o desenvolvimento das habilidades de classificação por cores, números e símbolos (PULY, 2015).

ATIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) engloba todo o conjunto de tecnologias e de equipamentos que, de forma conjunta entre si, permitem trabalhar e comunicar informações como computadores e os respectivos aplicativos, a internet e as telecomunicações. Nesse sentido, as TICs são bastante utilizadas nos setores de apoio às atividades comerciais, na automatização industrial, nas transações financeiras, na educação, na saúde, entre outras (NUNES, 2016). Segundo Amanda Puly (2015), as TICs possuem dois tipos específicos de linguagem, uma em nível de mediação entre um sujeito e outro onde o sujeito interage com o objeto (PULY, 2015).

Já a Tecnologia Assistiva (TA) conceitua-se como sendo uma área de conhecimento e de pesquisa que tem como objetivo basilar potencializar as capacidades existentes na criança com TEA, criando condições para o seu máximo de desempenho funcional. Sobre o tema, *in verbis*:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2009, p. 138).

Os recursos compreendidos por este campo de atuação vão desde brinquedos e roupas adaptadas a computadores, *softwares* e *hardwares* especiais, que podem proporcionar várias formas de acessibilidade, bem como fazer uso de outras formas de tecnologia. O presente trabalho irá focar na tecnologia móvel como forma de prover a acessibilidade para crianças com TEA. Para isso, foi proposto o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para *smartphone* e *tablet*, cujo objetivo é estimular o desenvolvimento lúdico em crianças com o Transtorno do Espectro Autista.

6.1 Aplicativos utilizados para auxiliar o desenvolvimento e a aprendizagem de crianças com TEA

A educação inclusiva propõe a oferta de oportunidades educacionais e ferramentas de apoio às crianças com TEA, de forma que elas não fiquem com defasagem idade-série. Porém, nem sempre tais ferramentas atendem, de fato, às suas necessidades, levando em consideração suas limitações e anseios. Percebe-se, no entanto, que o uso de ambientes virtuais permite a interação do usuário através da interface, essencial para a comunicação visual, oportunizando o desenvolvimento de técnicas educativas para serem usadas por pessoas com necessidades especiais (GOMES, 2009).

A vida das crianças com TEA tem uma melhora significativa a partir do momento em que elas começam a utilizar a tecnologia assistiva, pois existe uma grande variedade de aplicativos que está voltada para a prática de habilidades finas e grafo motoras. É sabido que, em alguns casos, as crianças com TEA possuem dificuldade para desenvolver a coordenação motora fina. Com essa dificuldade, há certa resistência a esse tipo de atividade que, por ser difícil, se torna evasiva para essas crianças. Por isso, alguns aplicativos são essenciais, pois desenhar e escrever com os dedos são ações bem mais fáceis para uma criança com TEA do que fazer isso usando lápis e papel. Dessa forma, essas crianças melhoram significativamente suas habilidades motoras finas.

Ademais, é importante observar que as telas e os aplicativos que tanto entretém os adultos também geram encanto nas crianças que, muitas vezes, manejam esses dispositivos melhor do que gente grande. Com as crianças com Transtorno do Espectro do Autismo não é diferente, e o fascínio, em alguns casos, pode ser ainda maior. No

caso das crianças no espectro, o que muda é a evolução e o aprendizado que cada dispositivo pode proporcionar. Apresentaremos cinco ferramentas que podem facilitar e estimular as habilidades de comunicação e interação dos autistas, reduzindo também o estresse causado pela dificuldade de se fazer entender e pelas eventuais mudanças na rotina. Nesse sentido, aplicativos vêm sendo desenvolvidos e apresentados à comunidade como forma de auxiliar nessa importante tarefa. Como por exemplo, serão apresentados os aplicativos *Livox*, *Minha Rotina*, *Story creator*, *Tobii*, *Tippytalk* dentre outros, que auxiliam o usuário no desenvolvimento da comunicação em crianças com TEA.

- Aplicativo Minha Rotina Especial

Figura 1



Fonte: <<http://portiq.blogspot.com/2015/02/app-minha-rotina-especial.html>>

De acordo com o site Tismoo Biotecnologia, o aplicativo Minha Rotina Especial é um aplicativo planejado para estimular o desenvolvimento de crianças com TEA, integrando informações diárias que deixam a rotina mais clara e organizada para as crianças, diminuindo assim sua ansiedade caso surja uma atividade diferente, por exemplo. O aplicativo permite a criação de um planejamento minucioso e um passo a passo de toda e qualquer tarefa desenvolvida ao longo do dia.

- Aplicativo *Story Creator*

Figura 2



Fonte: <<https://www.inspiradospeloautismo.com.br/aplicativos-para-pessoas-com-autismo/>>

Ainda de acordo com o site Tismoo Biotecnologia, o *Story Creator* é uma ferramenta de comunicação para as crianças com TEA contarem suas vivências através de desenhos, fotografias, vídeos, textos e áudios. As coleções formadas podem ser compartilhadas com os demais usuários do aplicativo ou até mesmo por e-mails e outros aplicativos, facilitando a comunicação entre as crianças com TEA e seus pais, familiares, amigos e professores.

- Aplicativo *Livox*

Figura 3



Fonte: <<http://feapaesp.org.br/verNoticia.asp?idnoticia=1622>>

O *Livox*, segundo o site Tismoo Biotecnologia, foi o vencedor do prêmio da ONU de melhor aplicativo de inclusão. Trata-se de uma ferramenta brasileira que, traduz para comando de voz, os símbolos que aparecem na tela e são tocados pelo usuário. Ele é benéfico para pessoas com dificuldades tanto de comunicação quanto motoras. Adaptado para mais de 25 línguas, o aplicativo já conta com repertório superior a 12 mil imagens.

- Aplicativo *Tobii*

Figura 4



Fonte: <<http://tozando.blogspot.com/2014/07/dicas-para-usar-na-comunicacao.html>>

O aplicativo *Tobii*, ainda de acordo com o site Tismoo Biotecnologia, também é um aplicativo que ajuda as crianças com TEA através de figuras. Com um vocabulário assistivo e alternativo, ele transforma símbolos em falas com clareza. Fácil de manusear, é um ótimo recurso de linguagem para quem tem pouca ou nenhuma capacidade verbal e alfabetização. Na prática, ele possibilita à criança construir frases específicas e informar suas necessidades de ir ao banheiro, dores, fome, preferências por lugares ou atividades específicas, etc. Ele é uma versão eletrônica da prancha de comunicação das crianças com TEA que não conseguem se comunicar através da fala.

- Aplicativo *Tippy Talk*

Figura 5



Fonte: <<https://itunes.apple.com/us/app/tippytalk/id1140494661?mt=8>>

Segundo o site Tismoo Biotecnologia, o *Tippy Talk* é um aplicativo de mensagens instantâneas. Através dele, a criança com TEA pode montar frases com símbolos, que serão convertidos em texto no dispositivo da pessoa com quem ela deseja se comunicar. Isso facilita a vida da criança com TEA, que consegue se expressar de forma mais fácil e de sua família e amigos, que vão entender com mais clareza os seus desejos e necessidades.

De acordo com Daniela Souza, em reportagem para o site *Design Culture*, em 2016, afirmou que existem alguns aspectos na tecnologia que podem levar à melhora na qualidade de vida de crianças com TEA, vejamos:

- Compreensão geral do ambiente ao seu redor;
- Habilidades de interação social;
- Habilidades de comunicação;
- Habilidades de atenção;
- Habilidades de motivação;
- Habilidades de organização;

- Habilidades acadêmicas;
- Habilidades de auto-ajuda;
- Habilidades de hábitos diários;

Destarte, a importância de se trabalhar a Tecnologia Assistiva com crianças com TEA, se dá em razão de que tais tecnologias podem ser uma alternativa para facilitar no desenvolvimento e na aprendizagem dessas crianças em salas de aula regulares. Sendo assim, a sua função é de realizar o assessoramento do fazer pedagógico, para articular e gerenciar as implementações didáticas na prática educativa. Esse processo desenvolve-se na utilização e na mediação dessas tecnologias, podendo fazer as devidas observações e alterações necessárias em sua aplicação nas atividades. Por exemplo, o *tablet* poderá ser um excelente aliado em atividades rotineiras, tornando essas atividades prazerosas e gerando resultados positivos para os processos de ensino e de aprendizagem das crianças com TEA.

Dentro da linha de pensamento que foi apresentada, cabe ao educador perceber que as tecnologias digitais na educação são ferramentas pedagógicas. Assim, caberá ao educador cada vez mais se abrir para novas metodologias de ensino e aprendizagem. Ainda deve-se compreender que as tecnologias assistivas sempre terão sua importância na formação das pessoas com deficiência, pois facilita com suas modalidades de interação o desenvolvimento cognitivo e social, seja no âmbito intrapessoal ou interpessoal do educando com ou sem deficiência.

6.2 Proposta de criação de aplicativo para desenvolvimento do lúdico da criança com TEA

A criança como ser em formação precisa aprender conteúdos, ultrapassar seus limites, e assim conseguir interagir e socializar. Esses requisitos são ausentes na maioria das crianças com TEA. Brincando, essas crianças se sentem estimuladas a experimentar, descobrir, criar e aprender. Nessa perspectiva, o lúdico tem um papel essencial na construção do entendimento do jogo simbólico, já que auxilia no desenvolvimento dessas crianças, ajudando no progresso do senso, autoexpressão, autoestima, autoconfiança e autonomia. Igualmente, as brincadeiras colaboram na formação

comunitária, no desenvolvimento pessoal, e, Consequentemente, em uma autoestima satisfatória

Sob esse ponto de vista, considerou-se importante a criação de um aplicativo que auxiliasse a criança com TEA a compreender o jogo simbólico e o faz de conta, já que a literatura afirma que a mesma tem dificuldade de compreender o lúdico. Desse modo, o conteúdo do aplicativo é direcionado para crianças com Transtorno do Espectro Autista na faixa etária de 03 a 07 anos, e se baseia no uso de jogos e brincadeiras. Destacamos que os aplicativos apresentados anteriormente não possuíam esse propósito, pois a abordagem é de cunho funcional com o intuito de facilitar a comunicação e a vida diária da pessoa com TEA.

Assim, será sugerida a prática de uma conduta pedagógica, tendo como suporte a tecnologia, hoje bastante utilizada como reforçador positivo em crianças com TEA. O jogo proposto pelo aplicativo terá elementos que irão auxiliar a criança com TEA a entrar no mundo do faz de conta, tão importante no desenvolvimento infantil. Essa proposta será para estimular as crianças com TEA a imaginarem, a criarem possibilidades através da interação com jogo. A intenção é que essa criança crie um mundo de faz de conta, através dos materiais oferecidos pelo jogo. Nesse sentido, o jogo também dará informações de cunho pedagógico, como por exemplo: ela escolhe algumas figuras geométricas e essas figuras irão se transformar em um barco. A partir disso, o jogo dará algumas informações sobre o barco, como surgiu quem criou, entre outras.

Dessa forma, a ideia é colocar a criança como protagonista no seu aprendizado através da brincadeira, já que ela é quem escolhe o material a ser usado no jogo, e esse material será transformado em um brinquedo. Porém, esse brinquedo também é um objeto que tem várias utilidades para sociedade. A intenção é que ela compreenda que um barco pode ser um brinquedo que cabe na palma da mão, ao mesmo tempo em que pode ser um objeto enorme e que ele poderá entrar e andar nele. A criança com TEA entende tudo na íntegra, se você disser que vai dar um barco de presente para ela, e se ela já tiver visto um barco em tamanho real, ele irá pensar que irá ganhar um barco de verdade em um tamanho real e não uma miniatura. O jogo irá auxiliar nessa compreensão, estimulando o uso da imaginação.

Considera-se que a proposição do aplicativo é relevante e pode contribuir significativamente para o desenvolvimento lúdico de crianças com TEA. As hipóteses

abaixo contextualizam o que se espera com a criação de um aplicativo que estimule o desenvolvimento lúdico em crianças com TEA, senão vejamos:

- **Hipótese - 1:** O aplicativo irá auxiliar as crianças com TEA a interagir com o lúdico, pois as mesmas têm dificuldades de compreender a lógica do lúdico e o jogo do faz de conta.
- **Hipótese - 2:** Com o aplicativo, a criança poderá escolher algumas opções, onde vários elementos poderão ser usados. Depois da escolha dos elementos, as imagens irão se transformar diante dos olhos do jogador, estimulando-o, para que ele possa perceber que qualquer objeto pode se transformar em brinquedos.
- **Hipótese - 3:** A facilidade de poder baixar o aplicativo, em *tablets*, *smartphones* e computadores poderão favorecer o uso e a interação com os familiares, os terapeutas e os professores que auxiliam as crianças com TEA.

Atualmente, existem vários jogos eletrônicos direcionados para a criança com TEA no mercado como, por exemplo, o *Tippytalk*, o *Tobii* e o *Livox*, todos já citados acima. Nesse sentido, a presente pesquisa de caráter bibliográfico e experimental pretendeu, sobretudo, mostrar a importância dos jogos e das brincadeiras na vida das crianças com TEA, a partir dos estudos e das descobertas científicas voltadas a essa problemática. Importante ressaltar que a literatura específica sobre o tema é relativamente escassa, uma vez que as maiores dos aplicativos existentes estão relacionadas com o apoio às atividades funcionais da criança com TEA, não focando significativamente no lúdico.

A proposta objeto basilar da pesquisa em questão foi a de criar um aplicativo no qual a criança com TEA possa exercitar a criatividade, a imaginação através de um jogo, onde ela terá que interagir com as ferramentas que lhe serão oferecidas. A partir dessas ferramentas, ela poderá criar alguns “brinquedos”, tais como: a partir de algumas figuras geométricas, criarem um avião, um barquinho, ou um fóssil de dinossauro se transformar em um dinossauro vivo; dentre outros objetos que o jogo irá oferecer.

A relevância social que uma criação dessa natureza pode trazer para a sociedade é de extremo significado, possibilitando a quebra de paradigmas e de estereótipos constituídos histórica e socialmente, envolvendo a questão do TEA, além de criar

oportunidades para que pais e educadores trabalhem em conjunto no desenvolvimento psicointelectual das crianças com TEA.

Em relação ao que se refere à formação dos professores, espera-se que as experiências e as descobertas dessa criação possibilitem uma reflexão mais aprofundada acerca da formação docente em um aspecto geral, uma vez que, nitidamente os cursos de formação de educadores, bem como seu corpo docente não estão preparados para realizar essa discussão, tampouco para munir os professores em formação com o material tecnológico e didático-pedagógico adequado, para as práticas educativas específicas direcionadas para crianças com TEA. Tal formação pode possibilitar uma maior segurança aos professores para enfrentarem os desafios de uma educação inclusiva, e do efetivo uso de tecnologias assistiva sem sala de aula.

Com isso, espera-se que esta pesquisa possa contribuir não apenas na área de conhecimento da Educação, como, outrossim, para toda a sociedade no sentido mais amplo possível. A criança com TEA tem como uma das suas características a dificuldade de se comunicar com os outros e, por esse motivo e inúmeros outros motivos esta pesquisa é tão significativa na socialização do indivíduo com TEA. Muitas invenções vêm sendo apresentadas no mercado, de forma que é possível haver maiores conexões de tempo e lugar. Parte dessa conquista deve-se à tecnologia *Android*, que garante um ambiente de desenvolvimento que resulta em um maior número de aplicativos que facilitam a vida diária da criança com TEA.

Nesse sentido, a tecnologia assistiva vem somar na medida em que suscita a utilização de todo tipo de tecnologia que facilite o acesso e o desenvolvimento da pessoa com TEA. É possível perceber que, mesmo já existindo ferramentas de apoio, ainda há muito que se produzir para que o desenvolvimento lúdico e o jogo de faz de conta sejam facilitados para as crianças com TEA. Por isso, a importância de unir as diversas áreas de conhecimentos nos estudos sobre o processo de ensino e aprendizagem da pessoa com TEA para criar e diversificar estratégias didáticas para envolvê-la em um mundo colorido e dinâmico e, assim, auxiliar o seu desenvolvimento cognitivo e social. O protótipo aqui construído é direcionado para crianças com TEA do nível leve a moderado.

O protótipo traz, em sua versão inicial, o jogo de encaixe geométrico, cujas figuras serão organizadas em ordem e tamanho, para assim poder formar a figura desejada. Essa atividade trabalha o raciocínio lógico de forma lúdica, pois estimula a função cognitiva e tem como objetivo favorecer o desenvolvimento de novas formas de

aprendizagem para a criança com TEA, auxiliando também na evolução das funções motoras e cognitivas, trabalhando a sua concentração, já que a criança com TEA tem dificuldade de se concentrar. Por isso, eles perdem o interesse muito rápido pela atividade realizada.

A outra opção é a do dinossauro, que traz informações históricas sobre o animal. Eles só existem no mundo da imaginação, ou seja, no mundo da fantasia, nos filmes e desenhos animados, nas ilustrações e fotos, nos robôs animatrônicos das exposições. Por esse motivo, achou-se necessário inserir ao jogo uma sessão desse animal, que mexe com o imaginário das crianças e pode assim, auxiliar as crianças com TEA a imaginar. A proposta é de proporcionar vivências lúdicas de sons e imagens, que possibilitará questionamentos acerca da curiosidade sobre a existência e a extinção desses animais. A outra proposta é trabalhar o quebra-cabeça, onde a criança irá montar o seu próprio dinossauro. Essa atividade auxilia no processo de formação cognitiva e educacional em campos importantes, tais como: o neurológico, o psicomotor, a capacidade de concentração, a noção espacial, a percepção visual, de maneira a favorecer o desenvolvimento da memória e desenvolvendo diferentes habilidades do pensamento, a exemplo da observação, comparação, análise e síntese, todos de forma lúdica.

O objetivo do protótipo é criar uma representação semi realística de algo para que seja possível interagir e testar com usuários reais. A sua principal função é identificar problemas e oportunidades de melhorias muito antes de começar os refinamentos e a implementação. É essencial que um protótipo seja desenvolvido com base em pesquisas, e depois validado para responder se funciona conforme foi especificado. (SILVESTRI, 2017)

Foi utilizado o *Justinmind* devido a facilidade no uso da aplicação, visto que o mesmo pode ser útil para desenvolver protótipo de sites ou aplicativos que possam auxiliar em qualquer projeto. O *Justinmind Prototyper* foi pensado para facilitar a criação de sites e aplicativos para a web e plataformas móveis. O papel dele dentro do processo de desenvolvimento é oferecer ferramentas para que as pessoas envolvidas consigam elaborar protótipos e *wireframes* sem grandes complicações.

Essa tentativa de simplificar essa etapa de desenvolvimento é o que faz deste programa indicado para *start-ups* e *freelancers* que estão trabalhando em projetos pequenos ou médios.

Uma das vantagens prometidas pelo *Justinmind Prototyper* é a possibilidade de você elaborar múltiplas telas para o seu produto utilizando *screenshots* e ícones de

alguns sistemas conhecidos — em especial o *Android* e o *iOS*. Mas é válido mencionar que o programa permite também o ajuste de diversas propriedades de cada elemento individualmente, como tamanho e posição.

Ademais, o passo a passo para o desenvolvimento do protótipo do aplicativo:

1. Acessar o site:<<https://www.justinmind.com/>>;
2. Clicar em “Download Grátis”;
3. Fazer o cadastro do e-mail para baixar o mesmo;
4. Após criar a conta de acesso, clicar em baixar e instalar, iniciar o processo do Download e, em seguida, executar a instalação;
5. Após iniciar o programa, informar o e-mail e a senha cadastrada;
6. Clicar em “open” a “prototype” e localizar onde foi salvo o projeto;
7. Após localizar, clicar para abrir;
8. Para alterar alguma imagem ou o texto, localizar o cenário e clicar no mesmo;
9. Para alterar um texto, dar dois cliques sobre ele e editar as informações;
10. Após a alteração, clicar em “file” e “save” para salvar as alterações;
11. Para simular a execução do aplicativo, clicar em “simulate”;
12. Clicar nos links e nos textos para navegar e escutar os áudios;
13. O aplicativo pode ser utilizado no Tablet ou Smartphone;
14. Para sincronização do protótipo do desktop no Celular ou Tablet, clicar em “share”,que o mesmo irá vincular o projeto a conta criada no Justinmind e, assim, ele poderá ser executado no Tablet ou Celular;
15. Acessar o *play store* ou *app store* e baixar o aplicativo Justinmind;
16. Informar o *login* e a senha cadastrada no item 4;
17. Após o acesso, clicar no ícone de 3 linhas, ao lado esquerdo superior da tela;
18. Clicar em “My Prototypes”;
19. Clicar em “View On Device”;
20. Navegar nas funcionalidades do aplicativo.

No que concerne diretamente ao protótipo já criado, na Figura 6, pode-se visualizar a página inicial do aplicativo proposto. Ao clicar no botão “ENTRAR”, teremos a imagem apresentada na Figura 7, onde é possível digitar ou falar o nome do usuário.

Figura 6 - Página inicial do aplicativo



Figura 7 - Seleção de nome do usuário



Após definir o nome do usuário, deve-se clicar em "Iniciar Jogo" e, após esse procedimento, aparecerá à tela mostrada na Figura 8, onde é possível selecionar o tipo

de jogo a ser jogado. No protótipo apresentado, há duas opções de jogo, além da opção "Sair": informações sobre dinossauros e formas geométricas. Se for selecionada a opção dos dinossauros, aparecerá a tela mostrada na Figura 8, que proporciona três opções de seleção, além da opção "Reiniciar": duas com informações de dinossauros (incluindo a quanto tempo viveram e seus hábitos); e uma opção "Iniciar Jogo".

Figura 8 - Tela de seleção de jogo

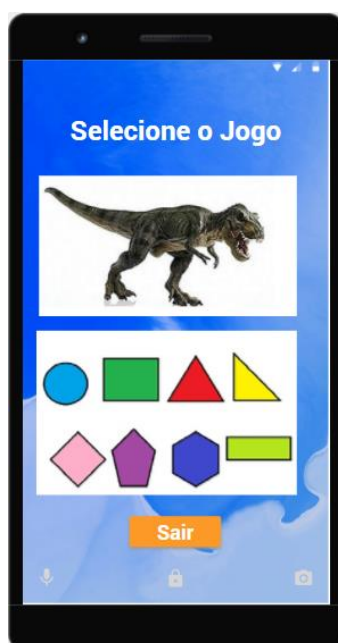


Figura 9 - Opções de seleção relacionadas aos dinossauros



As Figuras 10 e 11 mostram, respectivamente, informações sobre os dinossauros do tipo Ornitópodas e Saurópodes e apresentam a opção de "Voltar". Já a Figura 12, apresenta a tela resultante da seleção do botão "Iniciar Jogo" da Figura 8, que se trata de um jogo de memória e a opção "Voltar".

Figura 10 - Apresentação dos Ornitópodas



Figura 11 - Apresentação dos Saurópodes**Figura 12 - Jogo de Quebra-Cabeças**

Se for selecionada a opção das formas geométricas, apresentada na Figura 8, teremos a tela mostrada na Figura 13, onde são apresentadas nove formas geométricas

diferentes, todas em três dimensões (3D) e uma opção de retorno ("Voltar"). Após selecionar qualquer uma das formas geométricas apresentadas, o aplicativo dará a opção de formar um desenho. No exemplo apresentado, foi escolhido o triângulo, como apresentado na Figura 14, que também possui uma opção "Voltar".

Figura 13 - Opção de formas geométricas



Figura 14 - Tela após a seleção da figura geométrica



Após selecionar as formas geométricas, é possível construir um desenho. Na Figura 15, é apresentado o que seria um barco, que foi construído com as formas geométricas disponíveis. Ainda na Figura 15, temos a opção "Ainda Podemos Formar" que, ao ser selecionado, dá uma imagem real da figura construída com as formas geométricas que, no exemplo, trata-se de um barco, mostrado na Figura 16. Ambas as Figuras, 15 e 16, possuem uma função de retorno, representada por "Voltar".

Figura 15 - Formação de um desenho



Figura 16 - Imagem real da figura construída



Em suma, esses são os gráficos e funcionalidades do protótipo do aplicativo objeto principal da presente pesquisa.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síntese desse trabalho foi realizada através de intenso estudo bibliográfico sobre o Transtorno do Espectro Autista, seu marco histórico e seus níveis e características, a importância do lúdico no desenvolvimento de crianças com TEA e o papel das tecnologias como suporte para a ludicidade. Nesta perspectiva, esta pesquisa nos fez perceber que, apesar da criança com TEA ter dificuldade de compreender o jogo simbólico, ou seja, o faz de conta, já que, geralmente as crianças com essa síndrome são pragmáticas, os estudos nos mostraram que é possível através de técnicas adequadas, ensinarmos essas crianças a brincar. Para isso, o papel do pedagogo se faz necessário para a criação de novas técnicas e de materiais que possam servir de suporte no trabalho pedagógico com crianças com TEA. Nesse sentido, a tecnologia assistiva vem como um importante suporte nessa construção.

Ao se fazer as leituras e confrontar os autores, percebe-se que, apesar das dificuldades e dos níveis do Transtorno do Espectro Autista, é possível trabalhar de forma lúdica no auxílio às crianças com TEA a aprender brincando e, em consequência disso, promover o desenvolvimento integral, tanto de suas tarefas do dia a dia, como o seu aprendizado na escola, oportunizando sua interação e sua comunicação, pois é através do brincar que ela aprende a experimentar o mundo, criar possibilidades, oportunizar as relações sociais, além da significativa contribuição para sua autonomia, bem como organizar suas emoções. Em síntese, a tecnologia poderá contribuir de maneira eficaz para que a criança com TEA desenvolva suas habilidades.

A presente pesquisa almeja, sobretudo, fomentar o diálogo acerca da formação muitas vezes precária dos professores no que concerne ao trabalho junto às crianças com TEA, tendo em vista que, de maneira evidente, os cursos de formação de educadores, bem como seu corpo docente não estão preparados para construir um profissional verdadeiramente preparado, tampouco para munir os professores em formação com o material tecnológico e didático-pedagógico adequado, para as práticas educativas específicas direcionadas para crianças com TEA. Tal formação pode possibilitar uma maior segurança aos professores para enfrentarem os desafios de uma educação inclusiva, e do efetivo uso de tecnologias assistivas em sala de aula.

Destarte, é de irrefutável a relevância da pesquisa, considerando que seus resultados podem contribuir efetivamente para que os pedagogos aprendam sobre como

lidar com as diferentes necessidades pedagógicas das crianças com TEA nas escolas, bem como, apresentar uma importante ferramenta interativa para auxiliá-los no desenvolvimento de seu trabalho.

Por fim, importante destacar que o processo de construção do aplicativo pretende prosseguir até a sua finalização e patenteamento, com o intuito de fornecer à sociedade demais uma importante tecnologia assistiva para apoio à criança com TEA, ajudando-a a compreender o lúdico e o jogo de faz de conta.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ednea Rodrigues de. **Inclusão de alunos com deficiência nas representações sociais de suas professoras**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pernambuco, 2007. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3685>>. Acesso em: 13 out. 2018.

ALVES, Marcia Doralina. **As representações sociais dos professores acerca da inclusão de alunos com distúrbios globais do desenvolvimento**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/7113>>. Acesso em: 28 out. 2018.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. **Representações Sociais: Aspectos Teóricos e Aplicações à Educação**. Revista múltiplas leituras, São Paulo, v.1, n.1, p.18- 43, jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/ML/article/view/1169/1181>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

BAPTISTA, Cláudio Roberto; BOSA, Cleonice; e colaboradores. **Autismo e educação: reflexões e propostas de intervenção**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BARRAL, Welber. **Metodologia da Pesquisa Jurídica**. Belo Horizonte: Del Rey, 2007.

BIASI, Mari de. **Brincar e aprender na educação infantil**. 1ª Ed. São Paulo: Clube dos Autores, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas**. Brasília:Ministério da Saúde, 2014. Disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_autismo.pdf>. Acesso em 08 out. 2018.

BRENTANI, Helena et al. **Autism spectrum disorders: an overview on diagnosis and treatment**. Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo, v. 35, p. 62-72, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462013000500008>. Acesso em: 14 dez. 2018.

CALLIAS, Maria. **Autismo**: breve revisão de diferentes abordagens. Psicol. Reflex. Crit. V. 13 n. 1 Porto Alegre, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010279722000000100017&script=sci_abstract&lng=p t>. Acesso em: 17 nov. 2018.

CAMPBELL, Joseph. **As máscaras de Deus**. São Paulo: Palas Athena, 1992.

CAPER, Robert. **Tendo mente própria**: uma visão kleiniana do self e do objeto. Rio de Janeiro: Imago, 2002.

CASTELA, Catarina Andrade. **Representações sociais e atitudes face ao autismo**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Educação, Universidade do Algarve, 2013. Disponível em: <<https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/3538>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

COLL, Cesar; GILLIÈRON. Cristiane. **Jean Piaget**: O desenvolvimento da inteligência e a construção do pensamento racional. In, LEITE, L.B. (org.) Piaget e a Escola de Genebra. São Paulo: Cortez, 1987.

CRUSOÉ, Nilma Margarida de Castro. **A teoria das representações sociais em Moscovici e sua importância para a pesquisa em educação**. Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação. Vitória da Conquista, Ano II, n. 2, p.105- 114, 2004. Disponível em: <<http://periodicos.uesb.br/index.php/aprender/article/view/3792>>. Acesso em: 13 out. 2018.

CUNHA, Eugênio. **Autismo e inclusão**: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Wak, 2017.

_____. **Autismo na escola**: um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Wak, 2016.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento**: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

_____. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

FANTACHOLI, Fabiane das Neves. **O Brincar na Educação Infantil**: Jogos, Brinquedos e Brincadeiras – Um Olhar Psicopedagógico. Revista Científica Aprender. Ed. nº 5, 2011. Disponível em:

<<http://revista.fundacaoaprender.org.br/?p=78>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

FERNÁNDEZ, Fátima Addine. **Didáctica y optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje**. In: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. Cuba: La Havana, 1998.

FERREIRA, Isabel Maria Dias Marques. **Uma criança com perturbação do espectro do autismo** - um estudo de caso. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor, Instituto Politécnico de Castelo Branco. 2011. Disponível em:
<https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/700/1/Tese_Isabel_Ferreira.pdf>.
Acesso em: 03 out. 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Método e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Alice Neves; SILVA, Claudete Barbosa da. **Software educativo para crianças autistas de nível severo**. 2009. Disponível em
<<http://www.cedapbrasil.com.br/portal/modules/wfdownloads/singlefile.php?cid=3&lid=62>>. Acesso em: 11 dez. 2018.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 1980.

KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 11ª Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LAGO, Mara. **Autismo na escola: ação e reflexão do professor**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007. Disponível em: <
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13077/000638908.pdf?sequence=1>>.
Acesso em: 15 out. 2018.

LIMA, Elieuzza Aparecida de; VALIENGO, Amanda. **Formação docente para a educação básica: entre o constituído e o desejado**. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/139802/ISSN2175-7054-2009-7569-7581.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

LUCKESI, Carlos Cipriano. **Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna**. Coletânea Educação e Ludicidade – Ensaio 02, GEPEL, Programa de Pós-Graduação em Educação, FAGED/UFBA p. 22-60, 2002. Disponível em: <<http://ambientedetestes2.tempsite.ws/ciencia-para-educacao/publicacao/luckesi-c-c-ludicidade-e-atividades-ludicas-uma-abordagem-a-partir-da-experiencia-interna-coletanea-educacao-e-ludicidade-ensaios-02-gepel-programa-de-pos-graduacao-em-educacao-facedufba/>>. Acesso em: 07 out. 2018.

MAFRA, Sônia Regina C. **O Lúdico e o Desenvolvimento da Criança Deficiente Intelectual**. São Paulo: SEC/PDE, 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2444-6.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

_____. **Técnicas de pesquisa**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MELLO, Ana Maria S. de. **Desenvolvimento psicológico e educação**. Org. César Coll, Álvaro Marchesi e Jesús Palacios. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MENDES, Maria Aline Silva. **A Importância da Ludicidade no Desenvolvimento de Crianças Autistas**. Dissertação (Dissertação em Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar) - UnB/UAB. Brasília, 2015. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/15863/1/2015_MariaAlineSilvaMendes_tcc.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.

MENIN, Maria Suzana de S.; SHIMIZU, Alessandra de M.; LIMA, Claudia Maria de L. **A teoria das representações sociais nos estudos sobre representações de professores**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 39, n. 137, p. 549-576, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v39n137/v39n137a11.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2018.

MONTESORI, Maria. **O Método da Pedagogia Científica**. Barcelona: Araluce, 1937.

_____. **Ideias gerais sobre meus métodos.** 3ªEd. Buenos Aires: Losada,1965.

MOYLES, Janet R. **Só brincar?** O papel do brincar na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2002.

OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos. **Educação infantil:** muitos olhares. 4ªEd. São Paulo: Cortez, 1990.

PAIVA JUNIOR. **5 aplicativos para crianças com autismo.** 2017. Disponível em: <<https://www.paivajunior.com.br/blog/5-aplicativos-para-criancas-com-autismo/>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança:** imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.

_____. **Aprendizagem e conhecimento.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

_____. **Epistemologia genética.** 3ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PIMENTEL, Alessandra. **Intersubjetividade e Aprendizagem Escolar.** In: MARTINS, J. B. (org.). Na perspectiva de Vygotsky. São Paulo: Quebra-Nozes/ Londrina CEFIL, 1999.

PULY, Amanda. **O autismo e a importância de rotina.** 2015. Disponível em: <<http://clubematerno.net/2018/11/14/o-autismo-e-a-importancia-da-rotina/>>. Acesso em: 11 dez. 2018.

RELVAS, Marta Pires. **Fundamentos biológicos da educação:** despertando inteligências e afetividade no processo de aprendizagem. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

RÖHRS, H. **Maria Montessori.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, Coleção educadores, 2010.

RIVIÈRE, ÂNGEL. **O Autismo e os Transtornos Globais do Desenvolvimento.** In: Desenvolvimento Psicológico e Educação. (Org.) Cesar Coll, Álvaro Marchesi, Jesus Palacios. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ROBINSON, John Elder. **Olhe nos meus olhos**. 1ª Ed. São Paulo: Larousse, 2008.

RODRIGUES, Janine Marta Coelho e SPENCER, Eric. **A criança autista: um estudo psicopedagógico**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Wak, 2015.

SALVADOR, Ângelo Domingos. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**. Porto Alegre: Sulina, 1986.

_____. **Autismo: guia prático**. Brasília: CORDE, 2005.

SANTOS, Vanice dos; CANDELORO, Rosana J. **Trabalhos Acadêmicos: Uma orientação para a pesquisa e normas técnicas**. Porto Alegre: AGE Ltda., 2006.

SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSCH, Rita. **Assistiva: Tecnologia e Educação**. 2013. Disponível em <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

SCHENK, Marie. **Relacionamento Social: o caminho para aprender a ensinar**. Revista Autismo, São Paulo, v. 1, p.8-12, abr. 2011. Disponível em: <<https://www.revistaautismo.com.br/RevistaAutismo001.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

SCHWARTZMAN, José Salomão. **Autismo Infantil**. São Paulo: Memnon, 1995.

SIEGEL, Bryna. **O mundo da criança com autismo: compreender e tratar perturbações do espectro do autismo**. 2ª Ed. Portugal: Porto, 2008.

SOUSA, Daniela. **O que é Tecnologia?** 2016. Disponível em: <<https://designculture.com.br/o-que-e-tecnologia>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

STELZER, Fernando Gustavo. **Uma pequena história do autismo**. São Leopoldo: Associação Mantenedora Pandorga, 2010.

STONE, Michael H. **A cura da mente: a História da psiquiatria da antiguidade até o presente**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

VASCONCELOS, Mario Sergio. **A difusão das ideias de Piaget no Brasil**. São Paulo: Casa do psicólogo, 1996.

VYGOTSKY, Lev S. **Pensamento e Linguagem**. 2ªEd. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

_____. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

_____. **O Desenvolvimento Psicológico na Infância**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WALLON, Henri. **Do ato ao pensamento**. Lisboa: Edições Portugal, 1966.